



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TEMA:

“ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS CUATRO OPERACIONES BÁSICAS CON EXPRESIONES ALGEBRAICAS EN LOS OCTAVOS AÑOS EGB DEL COLEGIO “UNIVERSITARIO UTN”, ANEXO A LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, EN LA CIUDAD DE IBARRA, EN EL AÑO LECTIVO 2013- 2014”

Trabajo de Grado, previo a la obtención del título de Licenciada en la especialidad de Física y Matemática”

AUTORA:

Bastidas Lechón Jeniffer Andrea

DIRECTOR:

MSc. Edu Almeida

Ibarra, 2014

ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR

En mi calidad de Director de **TRABAJO DE GRADO ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS CUATRO OPERACIONES BÁSICAS CON EXPRESIONES ALGEBRAICAS EN LOS OCTAVOS AÑOS EGB DEL COLEGIO “UNIVERSITARIO UTN” ANEXO A LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE EN LA CIUDAD DE IBARRA EN EL AÑO LECTIVO 2013- 2014** de la Srta. Bastidas Lechón Jeniffer Andrea, egresadas de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología (FECYT) de la Escuela de Pedagogía, Especialidad Licenciatura en Docencia Física y Matemática que el siguiente trabajo de investigación reúne todos los requisitos y méritos suficientes para ser sustentado públicamente ante el tribunal que sea designado oportunamente.

Esto es lo que puedo certificar por ser justo y legal.



MSc. Edu Almeida

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

DEDICATORIA

La Tesis de Grado la dedico principalmente a DIOS, quien me ha dado la oportunidad y fuerzas para realizar todas mis metas.

Con mucho cariño también se la dedico a MI MADRE y a MI PADRE, por haberme entregado vuestro apoyo incondicional, gracias por entregarme la ayuda para llegar hasta donde estoy. A MIS HERMANOS, AMIGOS Y TODA MI FAMILIA, por estar siempre apoyándome.

Jeniffer Andrea

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la UNIVERSIDAD “TÉCNICA DEL NORTE”, en especial a la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología, ella abrió el camino de mi superación, con Catedráticos idóneos, capaces de formar profesionales de excelencia, como el MSc. Edú Almeida, quien merece el reconocimiento por su aceptada Asesoría en la culminación de mi Trabajo de Grado, elevando el autoestima con calidad, en bien de la sociedad, en la cual nos desenvolvemos.

Como también a todos mis familiares y a todas aquellas personas que de una u otra manera me apoyaron en el transcurso de la capacitación profesional y supieron infundir confianza, para lograr con éxitos todos los objetivos propuestos.

Jeniffer Andrea

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Aceptación del Director.....	¡Error! Marcador no definido.
Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de cuadros	vii
Índice de gráficos.....	ix
Resumen	x
Summary	xi
Introducción	xvi
CAPÍTULO I.....	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Planteamiento del Problema:.....	2
1.3. Formulación del Problema:.....	3
1.4. Delimitación.....	3
1.4.1. Unidades de Observación	3
1.4.2. Delimitación Espacial	3
1.4.3. Delimitación Temporal	3
1.5. Objetivos	4
1.5.1. General	4

1.5.2. Específicos	4
1.6. Justificación.....	5
CAPÍTULO II.....	6
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Fundamentación Filosófica.....	6
2.2. Fundamentación Psicológica.....	6
2.3. Fundamentación Sociológica.....	7
2.4. Fundamentación Legal	8
2.5. Fundamentación Pedagógica	9
2.6. Posicionamiento Teórico Personal	14
2.7. Glosario de Términos	15
2.8. Interrogantes de Investigación.....	16
2.9. Matriz categorial	18
CAPÍTULO III.....	19
3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	19
3.1. Tipo de investigación.....	19
3.2. Métodos	19
3.3. Técnicas e Instrumentos.....	20
3.4. Población	20
CAPÍTULO IV	22
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	22
Encuesta dirigida a los docentes:.....	22
Encuesta dirigida a los estudiantes:	33
CAPÍTULO V	44
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	44
CAPÍTULO VI	46
6. PROPUESTA ALTERNATIVA.....	46

6.1. Tema.....	46
6.2. Justificación.....	46
6.3. Fundamentación.....	47
6.3.1. Fundamentación Pedagógica.....	48
6.3.2. Fundamentación Sociológica	48
6.3.3. Fundamentación Metodológica	48
6.4. OBJETIVOS	48
6.4.1. OBJETIVO GENERAL	48
6.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	49
6.5. Ubicación sectorial y física	49
6.6. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	50
INTRODUCCIÓN.....	52
MODELO OPERATIVO.....	55
Iniciación al Álgebra	56
Actividad N° 1	57
Actividad N° 2	60
OPERACIONES CON EXPRESIONES ALGEBRAICAS.....	63
Actividad N° 3	64
Actividad N° 4	67
Actividad N° 5	70
Actividad N° 6	74
6.7. Administración	77
6.8. Previsión de la evaluación	77
6.9. Impactos.....	77
6.9.1. Educativo	77
6.9.2. Social	77
6.9.3. Económico	77
6.9. Difusión.....	76
Bibliografía.....	77

ANEXOS	81
1. Árbol de problemas.....	82
2. Matriz de coherencia	83
3. Encuestas.....	85

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No 1: Matriz categorial	18
Cuadro No 2: Población.....	21
Cuadro N°3: Estrategias metodológicas	22
Cuadro N°4: Trabajo en equipo	23
Cuadro N°5: Enunciación de preguntas	24
Cuadro N°6: Dinámicas	25
Cuadro N°7: Aplicación de estrategias metodológicas.....	26
Cuadro N°8: Evaluación de aprendizaje	27
Cuadro N°9: Repetición	28
Cuadro N°10: Material didáctico	29
Cuadro N°11: Planificación	30
Cuadro N°12: Utilización de estrategias metodológicas.....	31
Cuadro N°13: Guía de estrategias metodológicas	32
Cuadro N°14: Estrategias metodológicas	33
Cuadro N°15: Trabajo en equipo	34
Cuadro N°16: Enunciación de preguntas y respuestas	35
Cuadro N°17: Dinámica	36
Cuadro N°18: Aplicación de estrategias metodológicas.....	37
Cuadro N°19: Evaluación de aprendizaje	38
Cuadro N°20: Repetición	39
Cuadro N°21: Material didáctico	40
Cuadro N°22: Actividad en clase y presentar deberes	41

Cuadro N°23: Aprendizaje por estrategias metodológicas	42
Cuadro N°24: Opiniones acerca de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas	43
Cuadro No 25: Modelo operativo	55
Cuadro No 26: Método de simulación y juegos.....	57
Cuadro No 27: Método Heurístico	60
Cuadro No 28: Método de resolución de problemas	64
Cuadro No 29: Método de uso de material concreto	67
Cuadro No 30: Método de simulación y juegos.....	70
Cuadro No 31: Método de resolución de problemas	74
Cuadro No 32: Matriz de coherencia	83

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico N° 1: Estrategias metodológicas	22
Grafico N° 2: Trabajo en equipo	23
Grafico N° 3: Enunciación de preguntas	24
Grafico N° 4: Dinámicas	25
Grafico N° 5: Aplicación de estrategias metodológicas.....	26
Grafico N° 6: Evaluación de aprendizaje	27
Grafico N° 7: Repetición	28
Grafico N° 8: Material didáctico	29
Grafico N° 9: Planificación.....	30
Grafico N° 10: Utilización de estrategias metodológicas.....	31
Grafico N° 11: Guía de estrategias metodológicas	32
Grafico N° 12: Estrategias metodológicas	33
Grafico N° 13: Trabajo en equipo	34
Grafico N° 14: Enunciación de preguntas y respuestas	35
Grafico N° 15: Dinámica	36
Grafico N° 16: Aplicación de estrategias metodológicas.....	37
Grafico N° 17: Evaluación de aprendizaje	38
Grafico N° 18: Repetición	39
Grafico N° 19: Material didáctico	40
Grafico N° 20: Actividad en clase y presentar deberes	41
Grafico N° 21: Aprendizaje por estrategias metodológicas	42
Grafico N° 22: Opiniones acerca de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas	43
Grafico N° 23: Árbol de problemas	82

RESUMEN

La presente investigación está enfocada en los estudiantes de Octavos Años de Educación General Básica, con el fin de determinar estrategias metodológicas para la enseñanza– aprendizaje de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, por sus dificultades de aprendizaje de la Matemática, que hoy en día es esencial para nuestro desarrollo en la sociedad. Para lo cual, la propuesta de la Tesis desarrollada es la elaboración de una Guía Metodológica, para ayudar de cierta manera al aprendizaje de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, las mismas que son muy importantes para dar inicio al aprendizaje del Álgebra, sus propiedades y los diferentes tipos de la misma. La propuesta está desarrollada de tal forma que ayude en gran proporción al desarrollo del aprendizaje de los estudiantes en el planteamiento, análisis y resolución de problemas, que pueden estar enfocados en su diario vivir. Para la investigación, se utilizó diferentes fuentes de información, una de ellas fue las Encuestas, que son el método de diagnóstico con el cual evaluamos a las personas en observación, la misma que está compuesta con interrogantes que ayudarán a la investigación. Además, está basada en la teoría cognitiva de Brunner, que se basa en el aprendizaje por descubrimiento, y también la investigación documental bibliográfica, que nos permite la recolección de información por distintos medios, como: la web, libros, entre otros. También, esperando que la Guía Metodológica, herramienta que está diseñada para mejorar el desarrollo de la enseñanza – aprendizaje, ayude a los estudiantes a desarrollar sus habilidades y a alcanzar en su mayoría un aprendizaje significativo, que les sirva a los estudiantes durante su preparación escolar y diario vivir. Los resultados obtenidos en la investigación, determinan la importancia de la utilización de las estrategias metodológicas para la enseñanza-aprendizaje de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas. Además, se establece la necesidad de todos los Docentes del Colegio Universitario UTN, para que se concienticen sobre la necesidad de manejar estrategias metodológicas de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, lo que posibilitará para que el proceso enseñanza-aprendizaje mejore día a día. En esta investigación se han utilizado las siguientes palabras claves: Aprendizaje, Motivación, Cognición, Conocimiento, Constructivismo, Destrezas, Estrategias, Álgebra, Métodos. La conceptualización de estos términos permite visualizar el área de investigación.

SUMMARY

This research is focused to the eight years of general basic education students, with the end of determine the strategies and teaching - learning methods of the four basic algebraic operations, because of the student's learning difficulties with the mathematics subject which is very important nowadays for the society's development. For which the present work includes the making of a methodological guide to try helping in such way to the basic algebraic subjects with algebraic expressions, this very same are very important to begin with the learning of the Algebra subject, its properties and its different algebraic types. The approach is made in a way that is going to help in great proportion the growth of the student's learning to reach that approach analysis and resolution that can be taken from the student's every day living. The investigation needed different sources of information, one of them was the polls which are de diagnosis method which we evaluate the people which are being observed and it is made with questions which will help to get to our research objectives. Besides it is based on Brunner's Cognitive Theory and the bibliographic and documental investigation which helps us to recollect more information from different media such as web, books, etc. The guide must be a tool as well for the objective of helping student's to improve their skills to reach a significant learning focused to help them students not only at school but in real life. The results from the surveys demonstrate us the importance in using the methodology applied in this case and the necessity of each tutor and teachers from UTN to be aware of such applications of the spoken methods and to know that this will improve day by day's teaching. This research used the following key words: Learning, Motivation, Cognition, constructivism knowledge, skills, strategies, algebra, methods; conceptualization of these terms will help to visualize the area of research.

Por: Bastidas Lechón Jeniffer Andrea

Trabajo de grado para obtener el título de Licenciada en Ciencia de la Educación, en la Especialidad de Física y Matemática aprobado en el nombre de la Universidad Técnica del Norte, por el siguiente Jurado.



Nombre: Ing. Jaime Rivadeneira
C.I. 100/614575



Nombre: MSc. Galo Alvarez
C.I. 100182022-2



Nombre: Dr. Fernando Placencia
C.I. 100162181-0



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del Proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital, con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este Proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1003399480		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Bastidas Lechón Jeniffer Andrea		
DIRECCIÓN:	San Antonio. Calle Ramón Teanga		
EMAIL:	abastidas65@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:		TELÉFONO MÓVIL:	0986049861

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“Estrategias metodológicas utilizadas en el desarrollo de la enseñanza – aprendizaje de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, en los Octavos Años, Educación General Básica, del Colegio “Universitario UTN”, Anexo a la Universidad Técnica del Norte, en la ciudad de Ibarra, en el año lectivo 2013- 2014”
AUTOR (ES):	Bastidas Lechón Jeniffer Andrea
FECHA: AAAAMMDD	2015/02/24
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciada en Ciencias de la Educación, en la Especialidad de Física y Matemática.
ASESOR /DIRECTOR:	MSc. Edu Almeida

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Bastidas Lechón Jeniffer Andrea, con Cédula de Identidad Nro.1003399480, en calidad de autora (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o Trabajo de Grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad, con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Bastidas Lechón Jeniffer Andrea, con cedula de identidad Nro. 1003399480, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: "Estrategias metodológicas utilizadas en el desarrollo de la enseñanza – aprendizaje de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas en los octavos años Educación General Básica del colegio "Universitario UTN" anexo a la Universidad Técnica del Norte en la ciudad de Ibarra en el año lectivo 2013- 2014", que se ha desarrollado para optar por el título de: Licenciada en Ciencias de la Educación, en la Especialidad de Física y Matemática en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos, cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos normales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a 24 días del mes de Febrero de 2015

(Firma) 
Nombre: Andrea Bastidas
Cedula: 100339948-0

INTRODUCCIÓN

La Guía Didáctica para la enseñanza aprendizaje de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, enfocadas para los estudiantes de Octavos Años de Educación General Básica del Colegio Universitario “UTN”, Anexo a la Universidad Técnica Del Norte, colabora en la formación y preparación de los docentes y estudiantes.

La investigación corresponde a: “Estrategias metodológicas utilizadas en el desarrollo de la enseñanza – aprendizaje de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas en los Octavos Años EGB del Colegio “Universitario UTN”, Anexo a la Universidad Técnica del Norte, en la ciudad de Ibarra, en el año lectivo 2013- 2014”

El documento se compone de seis capítulos que corresponden a:

Capítulo I, contextualiza los antecedentes, del trabajo del grado, el tema, planteamiento del problema, delimitación de la investigación, justificación, objetivo general y específicos.

Capítulo II, contiene el Marco Teórico, que sujeta la fundamentación teórica, desarrollo teórico de las variables, Interrogantes de la investigación y Matriz Categorical.

Capítulo III, se basa en la Metodología de la Investigación, donde se refiere al enfoque de los tipos de investigación, métodos, técnicas e instrumentos, plan de recolección y procesamiento de datos.

Capítulo IV, en la cual se desarrolla el Análisis e Interpretación de los Resultados obtenidos en encuestas, haciendo uso de cuadros, gráficos y por un análisis escrito que sustente la investigación.

Capítulo V, se encuentran las Conclusiones y Recomendaciones de la investigación.

Capítulo VI, se presenta La Propuesta Alternativa como contribución de esta investigación, que contiene el tema, datos informativos, objetivos y la propuesta de solución al problema.

Finalmente se manifiestan la bibliografía y los anexos.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes

Durante los actuales años se ha podido comprobar que en el Colegio “Universitario UTN”, existe alta proporción de estudiantes suspensos en la materia de Matemática, lo que crea preocupación, y el problema empieza por el manejo de metodologías tradicionales que no satisfacen el desarrollo de dicha destreza por los docentes, es por ello que, se deben buscar soluciones que ayuden a optimizar el rendimiento de los estudiantes haciendo de la matemática interesante y divertida.

Mediante el diseño y aplicación de una Guía Didáctica de aprendizaje acerca de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, como estrategia pedagógica permitiendo utilizar diversas técnicas que promueven el aprendizaje en función de las habilidades, intereses, necesidades, motivaciones, experiencias de los estudiantes, favoreciendo el trabajo individual y grupal, con orientación del docente.

La importancia de potenciar las destrezas para aprender Matemática, radica en permitir un aprendizaje necesario para el ser humano, puesto que examina el desarrollo de los estudiantes y de tal forma los vincula con el mundo globalizado. Por otra parte, es esencial para los docentes saber

utilizar métodos y técnicas innovadoras de Matemática, para ayudar a los estudiantes en su aprendizaje.

1.2. Planteamiento del Problema:

La investigación está encaminada a indagar las dificultades que se presentan al momento de enseñar y aprender Matemática, tanto de docentes como de estudiantes. La dificultad de los estudiantes en el aprendizaje de Matemática es un problema de largo tiempo.

Una de las principales causas es el poco interés de los docentes en capacitarse para poder brindarles a sus estudiantes una enseñanza de calidad, es por aquello que los estudiantes presentan fallas en el desarrollo de las destrezas de la asignatura de Matemática.

La falta de motivación, es un factor importante en clases porque ayuda a despertar el interés del estudiante por la Matemática, ya que la asignatura requiere mucha atención para poder llegar a un aprendizaje significativo.

La poca preocupación de los docentes en el desarrollo de la disciplina hace que los estudiantes desarrollen un aprendizaje mecanizado de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, consiguiendo unos estudiantes tradicionales.

Por otra parte, la utilización de métodos y técnicas en una Guía Didáctica ayudaría en el desarrollo de las cuatro operaciones básicas con expresiones

algebraicas, que son un factor importante para la asignatura de Matemática y para el aprendizaje de los estudiantes en su futuro.

1.3. Formulación del Problema:

¿Cuáles son las estrategias metodológicas que utilizan los docentes de Matemática para desarrollar la destreza de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas en los Octavos Años de Educación General Básica del colegio “Universitario UTN”, Anexo a la Universidad Técnica del Norte, en la ciudad de Ibarra, en el año lectivo 2013- 2014?

1.4. Delimitación

1.4.1. Unidades de Observación

La investigación se realizó a los estudiantes de los Octavos Años de Educación General Básica y a los docentes del colegio “Universitario UTN”

1.4.2. Delimitación Espacial

La presente investigación se la desarrolló en el Colegio Universitario UTN.

1.4.3. Delimitación Temporal

La presente investigación se realizó desde el mes de marzo 2014 a enero del 2015.

1.5. Objetivos

1.5.1. General

Contribuir al desarrollo de las estrategias metodológicas utilizadas en el desarrollo de la enseñanza – aprendizaje de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, mediante la elaboración de una Guía Didáctica para los Octavos Años de Educación General Básica del Colegio Universitario “UTN”, en el año lectivo 2013-2014.

1.5.2. Específicos

- Diagnosticar las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes en el desarrollo de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas en los Octavos Años de Educación General Básica.
- Fundamentar bibliográficamente la información teórica sobre las estrategias metodológicas en el tratamiento de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, en los Octavos Años de Educación General Básica.
- Diseñar una Guía Didáctica con estrategias metodológicas para desarrollar la destreza de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, en los Octavos Años de Educación General Básica del Colegio Universitario UTN.
- Socializar la Guía Didáctica con estrategias metodológicas para desarrollar la destreza de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, en los Octavos Años de Educación General Básica del Colegio Universitario UTN.

1.6. Justificación

La investigación es importante porque trata de incursionar en el campo del aprendizaje de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas en base al potencial de cada estudiante, la actividad educativa en la enseñanza y aprendizaje de la Matemática en gran medida, es la responsable del desarrollo de la sociedad.

La comprensión del proceso de enseñanza-aprendizaje, ha permitido determinar con cierta claridad aspectos importantes que explotados adecuadamente podría mejorar los resultados alcanzados en dicho proceso. El trabajo en las aulas es sin duda, una responsabilidad que exige hoy más que nunca profesionalismo, actualización e innovación permanente.

Sobre el desarrollo de las destrezas de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas y la buena aplicación de la metodología, repercutirá positivamente en los estudiantes de los Octavos Años de Educación General Básica.

Si se logra determinar el nivel de desarrollo de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, podrán plantearse metodologías de aprendizaje que favorezcan a los estudiantes, con lo cual se reorientarán y facilitarán el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentación filosófica

(FROMM, 2007) “Nuestra conciencia (refleja) principalmente nuestra propia sociedad y cultura, mientras que nuestro inconsciente representa el hombre universal en cada uno de nosotros” (Pág. 15)

Lo que quiere decir que, la sociedad fomenta lo inconsciente del hombre, haciéndolas conscientes e identificando con estas a cada individuo, y así, estableciendo la conducta social.

2.2. Fundamentación Psicológica

(ARTUR PARCERISA ARAN, 2001) “La teoría cognitiva de Bruner, con sus estudios sobre las maneras de representarse el mundo (ordenada, icónica, simbólica), sus trabajos sobre el aprendizaje por descubrimiento y su teoría sobre la importancia del lenguaje en el desarrollo intelectual” (Pág. 48)

Bruner describe que el aprendizaje debe ser descubierto por el estudiante, en donde los estudiantes sean estimulados por sus propias vivencias, y así poder exponer sus ideas.

2.3. Fundamentación Sociológica

(TAYLOR) La educación en las sociedades avanzadas, complejas, también está condicionada a cambiar rápidamente al ritmo en que se transforma la sociedad. Cuanto más compleja se vuelva una sociedad, tanto mayor será la importancia de la educación, no sólo para la socialización de los niños, sino también porque les permite la adquisición de conocimientos y destrezas básicas, para enfrentar con posibilidades de éxito las condiciones de esa sociedad.

En la actualidad la educación juega un papel de vital importancia en nuestra sociedad, ya que esta se encuentra en cambios constantes y avanza rápidamente. Esta se halla sometida a diferentes variaciones, por lo cual se renueva y va mejorando cada vez más, no solo es necesaria en los niños sino también en adultos, para obtener más opciones en el campo laboral y profesional.

(RODRIGUEZ, Matematicas estrategias de enseñanza y aprendizaje, 2006) “El ámbito social exige que la educación de la Matemática, recupere las expectativas y necesidades que demandan la sociedad.” (Pág. 21)

Esperando que la sociedad pueda proveer al estudiante las herramientas necesarias que le permitan adquirir una noción del mundo físico y social, la capacidad de análisis y crítica, dándole las competencias necesarias para desenvolverse profesionalmente.

(RODRIGUEZ, Matematicas estrategias de enseñanza y aprendizaje, 2006) “En el ámbito institucional es necesario la visión de una Matemática

cerrada inamovible, una ciencia para unos cuantos (los elegidos), mito que el sistema educativo utiliza como un medio de selección, y por tanto, la discriminación.” (Pág. 22)

Es necesario que el estudiante mire la Matemática como una herramienta que le permita desenvolverse en un ámbito de su diario vivir, el cual fue creado por el hombre y para el hombre.

(RODRIGUEZ, matematicas estrategias de enseñanza y aprendizaje, 2006) “En el ámbito del aula se requiere recuperar en la enseñanza-aprendizaje el carácter constructivo de la Matemática y su dimensión histórica.” (Pág. 22)

Todos los estudiantes deben tener la misma oportunidad de capacitarse, para cumplir con todas las necesidades de la Matemática, para desenvolverse tanto en su vida actualidad como a futura.

2.4. Fundamentación Legal

(ECUADOR, Actualización y fortalecimiento curricular , 2010) **El nuevo documento curricular de la Educación General Básica se sustenta en diversas concepciones teóricas y metodológicas del que hacer educativo; en especial, se han considerado algunos de los principios de la Pedagogía Crítica, que ubica al estudiantado como protagonista principal del aprendizaje, dentro de diferentes estructuras metodológicas, con predominio de las vías cognitivistas y constructivistas (Pág. 9)**

Dentro de la actualización y fortalecimiento curricular, la mismo que es una herramienta para el docente, se puede encontrar diferentes metodologías para la enseñanza de la Matemática en sus diferentes contenidos, tratando a la pedagogía crítica como una herramienta, para que el estudiante sea el protagonista de su aprendizaje dentro de las diferentes vías de aprendizaje.

(ECUADOR, Actualización y Fortalecimiento Curricular, 2010) “El proceso de construcción del conocimiento en el diseño curricular, se orienta al desarrollo de un pensamiento lógico, crítico y creativo, a través del cumplimiento de los objetivos educativos, que se evidencian en el planteamiento de habilidades y conocimientos.” (Pág. 10)

Se podría construir un conocimiento, el cual refleje el pensamiento lógico, crítico y creativo, mediante la utilización correcta y que refleje las estrategias, para así aprovechar el desarrollo de las habilidades y conocimientos de los estudiantes.

2.5. Fundamentación Pedagógica

Tomando en cuenta el tema, se van a analizar las variables más importantes que son: Estrategias Metodológicas, Métodos, Álgebra, Expresiones Algebraicas, y las cuatro operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división)

2.5.1. Estrategias Metodológicas

(ARAN, 1999) “Por Estrategias Metodológicas, entiendo un conjunto de decisiones articuladas (que afectan o diversas variables) y que, en conjunto, constituyen una manera de enseñar.”

Las Estrategias Metodológicas son el conjunto de métodos y técnicas que se utilizan en una determinada actividad, en el caso de la docencia para desarrollar en aprendizaje de los estudiantes.

2.5.1.1. Método de resolución de problemas

(RAÚL OMEÑACA CILLA, 2001) “El método de resolución de problemas es un método inductivo de aprendizaje basado en la búsqueda y descubrimiento por parte de los alumnos, de respuestas que den solución a las cuestiones planteadas en torno a un problema.”

Se refiere específicamente a la resolución de problemas, en la cual están presente los conocimientos, vinculados con las habilidades y destrezas adquiridas por el alumno.

2.5.1.2. Método Heurístico

(EUNED) “Para que la enseñanza de la Matemática rinda mejores frutos, es necesario recurrir al método heurístico, que consiste en colocar al estudiante en actitud de investigador, él procura descubrir verdades mediante el esfuerzo de sus actividades creadoras.” (Pág. 140)

Es un método que permite al estudiante comprender, discutir, analizar e incluso poner en juego sus experiencias e iniciativas, para desarrollar un problema por medio del descubrimiento.

2.5.2. Álgebra

(DIAZ, 2005) **El Álgebra es la rama de la Matemática que tiene por objeto el estudio de las operaciones algebraicas definidas en conjuntos arbitrarios, considerando operaciones algebraicas a toda ley que asocia dos objetos matemáticos (operandos) con un tercer objeto (resultado). El Álgebra es una de los pilares básicos sobre los que se construye la Matemática, por lo que, el conocimiento de sus principios es fundamental para el estudio de todas sus ramas y aplicaciones. (Pág. vii)**

El Álgebra estudia a los números en su forma natural y las propiedades de los mismos, no necesita de un número para poder saber sus propiedades y operarlo, debido a que estos se sustituyen por diferentes símbolos que comúnmente son letras.

Al empezar el estudio del Álgebra se da vida a las expresiones algebraicas.

2.5.3. Expresiones Algebraicas

(CADOCHÉ, 2004) “Llámanos expresiones algébricas a toda combinación de letras y/o números vinculados entre sí por las operaciones de suma, resta, multiplicación y potenciación de exponente radical.” (Pág. 47)

Una expresión algebraica es el conjunto de números, letras y signos, en donde las letras representan incógnitas o variables desconocidas. Una expresión se puede separar en términos, los mismos que se distinguen mediante signos de operaciones (+, -, x, ÷).

(OTEYZA, 2003) “En una expresión algebraica, las variables representan números, ya sean naturales, enteros, racionales, según el contexto. Por tanto, al hacer operaciones con expresiones algebraicas, debemos aplicar las mismas reglas que utilizamos al hacer operaciones con números representados.” (Pág. 99)

Dentro de las variables se distinguen los números, que se llaman coeficiente numérico; y letras que son las incógnitas, las mismas que se distinguen por su exponente que le da el grado de término.

2.5.4. Las cuatro operaciones básicas

(AEBLI, 2001) “Anteriormente se habían entendido por operaciones conexiones matemáticas de la forma $a \circ b = c$, siendo el signo «o» válido tanto para las operaciones matemáticas fundamentales (adición, sustracción, multiplicación y división)” (Pág. 177)

Una operación es un conjunto de reglas que permiten obtener cantidades o expresiones, para lo cual, se analizará la suma, resta, multiplicación y división.

2.5.4.1. SUMA Y RESTA

(CLAUDE IRWIN PALMER, 2013) **En aritmética, las sumas y restas solo eran factibles con números y utilizando la regla siguiente: Cuando los números están expresados en las mismas unidades, entonces pueden sumarse o restarse. Por ejemplo, es posible sumar 5DI, 8DI, y 10DI y obtener como solución 23DI. Sin embargo, números que no estén**

expresados en las mismas unidades no pueden sumarse ni restarse
(Pág. 112)

Suma: La operación suma consiste en obtener el número total de elementos a partir de dos o más cantidades, así: **(a + b = c)** en donde **a** y **b** son sumandos y **c** es la suma total.

(CONSUELO DÍAZ DIEGO) “Se suma o restan los que tengan la misma parte literal, o sea, que solo se pueden sumar o restar monomios semejantes.” (Pág. 64)

Resta: La resta por otra parte es la operación contraria a la suma, así: **(a – b = c)** en donde **a** es el minuendo, **b** es el sustraendo y **c** es la diferencia.

2.5.4.2. MULTIPLICACIÓN

(FRANCISCO G. MEJÍA DUQUE, 2006) **La multiplicación de expresiones algebraicas requiere el uso ampliado de las propiedades de los números reales y más específicamente de la propiedad distributiva. De modo que, para multiplicar expresiones algebraicas, se efectúa el producto término a término, teniendo en cuenta las reglas de los signos y las leyes de los exponentes para la multiplicación y, finalmente, se reducen términos semejantes.** (Pág. 28)

La operación multiplicación indica que se debe sumar el primer factor tantas veces como indique el otro factor, como por ejemplo: **(a x b = c)**, así tenemos que **a** y **b** son factores y **c** es el producto de los mismos

2.5.4.3. DIVISIÓN

(PASTOR, 2010) **Para dividir monomios se dividen los coeficientes y se restan los exponentes. Si la división no es exacta, se pone como resultado una fracción, como numerador el coeficiente del dividendo y como denominador el del divisor o un número equivalente; como variables se ponen las variables semejantes con exponente la diferencia de exponentes de la del dividendo menos el de la del divisor. (Pág. 227)**

La división o cociente es una operación aritmética que consiste en averiguar cuántas veces un número está contenido en otro número, ejemplo: $(a \div b = c)$, para lo cual a es el dividendo, b es el divisor y c el cociente.

2.6. Posicionamiento Teórico Personal

Esta investigación se basa en la teoría de Bruner, ya que los estudiantes para desplegar sus habilidades, destrezas de pensamiento se interrelacionan con otros jóvenes, adultos y el mundo físico; la importancia de tener en cuenta los antecedentes y la cultura de cada uno de ellos es muy importante. Igualmente, ayuda a dar forma al conocimiento y la verdad que el estudiante conceptualiza, descubre y alcanza en el proceso activo, en donde emplea principios, conceptos y hechos por sí mismo, argumentando que la situación es construida por sus propias actividades personales. El aprendizaje es un suceso que tiene lugar dentro de la mente y en el aula, es cuando se desarrolla la actividad práctica construyendo un aprendizaje significativo.

2.7. Glosario de Términos

Alteración: Cambiar la esencia o el estado de algo.

Asimilación: Comprender lo que se aprende e incorporarlo a los conocimientos previos.

Cognición: Capacidad de entender, razonar, resolver problemas

Complejidad: Grado de dificultad al resolver un ejercicio.

Convergencia: Unión de dos o más cosas que unen en un mismo punto.

Definición: Proposición que expone con claridad y exactitud los caracteres genéricos y diferenciales de algo material o inmaterial.

Disminuir: Hacer menor la extensión, la intensidad o el número de algo.

Elevar: Multiplicar una cantidad o expresión por sí misma un determinado número de veces, indicado por el exponente.

Estrategias: Metas propuestas que orienta el proceso educativo para alcanzar los objetivos a los que se desea llegar.

Ingenio: Habilidad de cada individuo para entender y resolver problemas.

Instrucción: Expresión formada por números y letras que indica, la operación que debe realizar y los datos correspondientes.

Material: Documento de apoyo para resolver un trabajo

Método: Procedimiento que se sigue en las ciencias para hallar la solución de un problema.

Operación: Conjunto de reglas que permiten, partiendo de una o varias cantidades o expresiones, llamadas datos, obtener otras cantidades o expresiones llamadas resultados.

Técnica: Conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o un arte.

Término: En una expresión analítica, cada una de las partes ligadas entre sí por el signo de sumar o de restar.

Fuente: (BLECUA, 2014)

2.8. Interrogantes de Investigación

- ¿Qué recursos o estrategias metodológicas utilizan los docentes en el desarrollo de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas en los Octavos Años de Educación General Básica?

Los docentes no tienen un recurso innovador que contengan estrategias metodológicas, que les facilite la enseñanza-aprendizaje de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas. Los docentes utilizan recursos como textos y guías, que les proporcionan del Ministerio de Educación.

- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos de las estrategias metodológicas en el tratamiento de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas en los Octavos Años de Educación General Básica?

Los fundamentos teóricos se encuentran basados mediante la investigación de tipo documental bibliográfico, que se encuentran en el marco teórico.

- ¿Cómo diseñar una Guía Didáctica de Estrategias Metodológicas para desarrollar la destreza de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas en los Octavos Años de Educación General Básica del Colegio Universitario UTN. ?

El diseño de la Guía Didáctica se fundamentó con la investigación de métodos innovadores, en donde se encontró la aplicación y el proceso metodológico, para la resolución de problemas al iniciar el estudio de Álgebra.

- ¿Cómo aplicar la Guía Didáctica de Estrategias Metodológicas para desarrollar la destreza de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, en los Octavos Años de Educación General Básica del Colegio Universitario UTN?

Se aplicó la Guía Didáctica de Estrategias Metodológicas por medio de la socialización con los docentes del colegio Universitario "UTN", dando a conocer el material para su aplicación y desarrollo en clase.

2.9. Matriz categorial

Cuadro No 1: Matriz categorial

CONCEPTO	CATEGORÍAS	DIMENSIÓN	INDICADOR
Metodología enfocada a satisfacer necesidades y desarrollo de potencialidades.	Estrategias Metodológicas	Principios Metodológicos	Comunicación Metodología activa Motivación
Una operación es un conjunto de reglas que permiten obtener otras cantidades o expresiones, para lo cual se analizará la suma, resta, multiplicación y división.	Cuatro operaciones básicas	Metodología Motivación Guía	Participativa Interrelación Juegos Dialogo Charlas Razonamiento Creatividad Precisión Resolución de problemas

Elaborado por: Srta. Andrea Bastidas

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de campo, porque consiste en la observación e interpretación del problema. Es factible, ya que cuenta con la mayor facilidad para realizar la investigación, con el apoyo que brindan las autoridades del establecimiento.

3.2. MÉTODOS

En la investigación se aplicó los siguientes métodos:

Método Científico: Porque es la plataforma de toda investigación, por medio de la cual tuvo base científica que le proporcionó precisamente la validez, que requiere para sustentar, el razonamiento, la predicción, destinados a descubrir la verdad.

Método Analítico-Sintético: Se lo utilizó para determinar la problemática a investigar, así mismo permitió conocer el entorno actual para establecer una síntesis del mismo, con el propósito de plantear la solución de los problema, y así formular las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Método Inductivo-Deductivo: Consintió en partir de lo general a lo específico o viceversa, tomando una idea clara del problema de investigación con sus causas, efectos y consecuencias, las cuales permitieron establecer conclusiones válidas a la hora de seleccionar los contenidos y temas para la elaboración de la propuesta.

Método Matemático: Se utilizó para la estadística en la recolección de datos y su tabulación.

Tipo documental bibliográfico: Se aplicará para la recopilación de datos teóricos que se presenten en este problema, valiéndonos de un manejo adecuado de libros, revistas y resultados de otras investigaciones.

3.3. Técnicas e Instrumentos

Se aplicó la técnica de la encuesta, conformada por un cuestionario que consta de 11 preguntas de tipo cerrado, tanto para docentes como para estudiantes, la cual ayudará a recabar información sobre la dificultad del aprendizaje de la Matemática, que se presenta en el Colegio Universitario “UTN”, Anexo a la Universidad Técnica del Norte.

3.4. Población

En este caso, la población estuvo referida a los estudiantes de Octavos Años de Educación General Básica del Colegio Universitario “UTN. El universo de estudio está constituido por cincuenta y siete estudiantes y cuatro docentes, por lo que, se puede deducir que es una población de tipo finita que permite ser medida.

Cuadro No 2: Población

Unidades de observación	No.	%
Docentes	57	93
Estudiantes	4	7
TOTAL	61	100

Fuente: Archivos del Colegio Universitario "UTN"

Elaborado por: Srta. Andrea Bastidas

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Encuesta dirigida a los docentes:

1. ¿Utiliza usted Estrategias Metodológicas para que el rendimiento del estudiante mejore?

Cuadro N°3: Estrategias Metodológicas

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	4	100%
2	Frecuentemente	0	0%
3	A veces	0	0%
4	Nunca	0	0%
Total		4	100%

Grafico N° 1: Estrategias metodológicas



Fuente : Encuestas dirigidas a docentes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

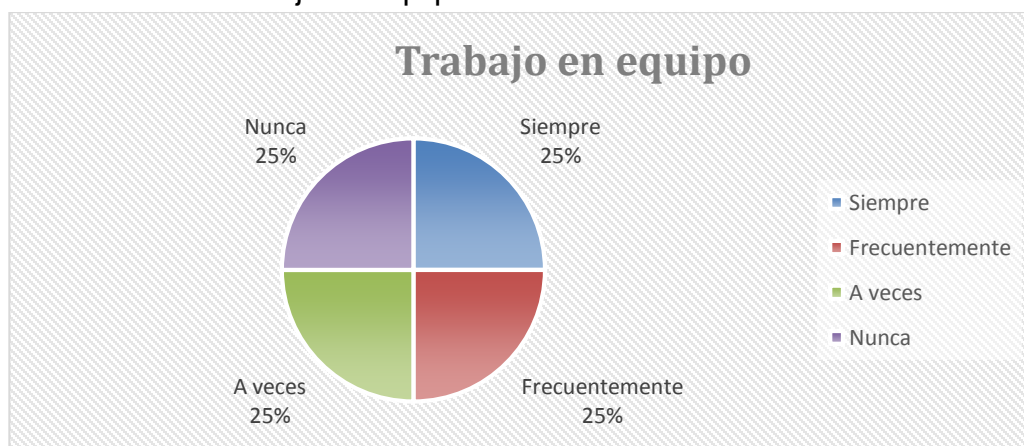
Los docentes en su totalidad utilizan Estrategias Metodológicas para mejorar el rendimiento de los estudiantes, mientras que no se ha adquirido un aprendizaje significativo.

2. ¿Cree usted que el trabajo en equipo mejora el rendimiento del estudiante?

Cuadro N°4: Trabajo en equipo

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	1	25%
2	Frecuentemente	1	25%
3	A veces	1	25%
4	Nunca	1	25%
Total		4	100%

Gráfico N° 2: Trabajo en equipo



Fuente : Encuestas dirigidas a docentes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

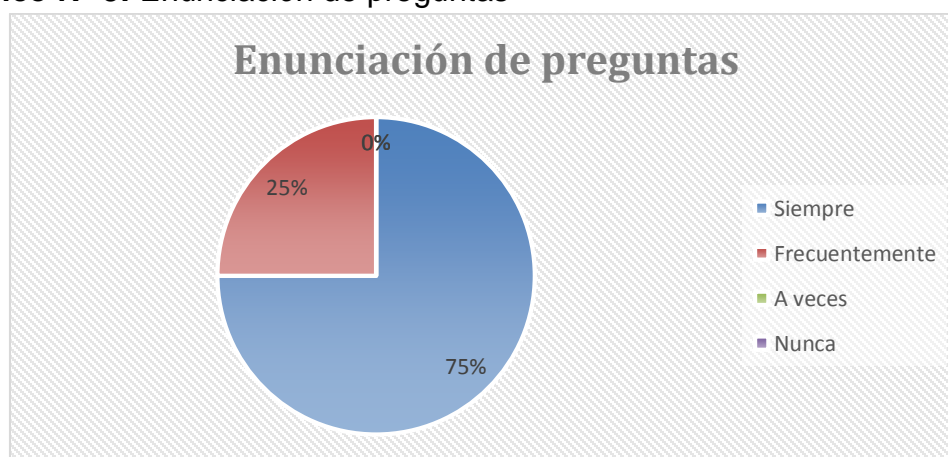
Respecto a que si el trabajo en equipo ayuda a mejorar el rendimiento de los estudiantes, los docentes indican que es posible, pero no en su totalidad, ya que existen muchos factores que pueden hacer inútil o no muy acertada la dinámica.

3. ¿La enunciación de preguntas realizadas por el estudiante en clase las resuelve con claridad?

Cuadro N°5: Enunciación de preguntas

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	3	75%
2	Frecuentemente	1	25%
3	A veces	0	0%
4	Nunca	0	0%
Total		4	100%

Grafico N° 3: Enunciación de preguntas



Fuente : Encuestas dirigidas a docentes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

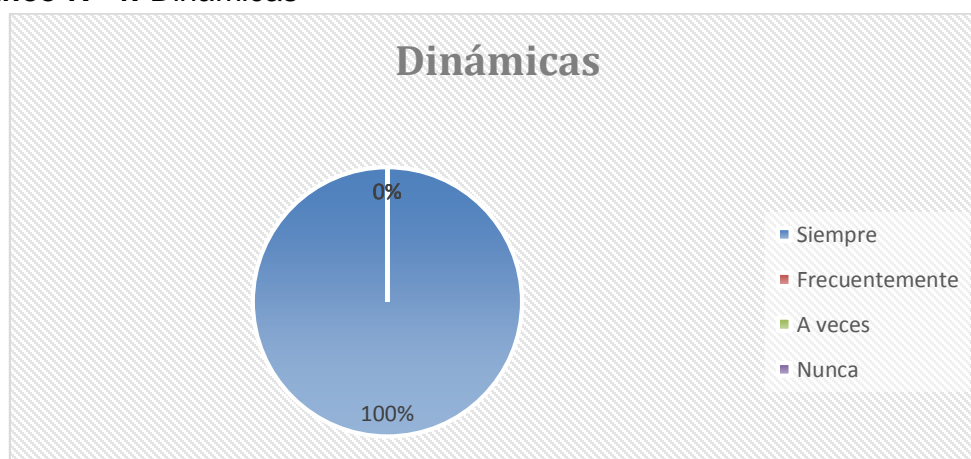
En relación a la enunciación de preguntas por parte de los estudiantes, los docentes indican que en su mayoría resuelven sus inquietudes con claridad, pero no es muy satisfactorio para los estudiantes.

4. ¿Cuándo realiza una dinámica en clase, explica con claridad en qué consiste la misma?

Cuadro N°6: Dinámicas

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	4	100%
2	Frecuentemente	0	0%
3	A veces	0	0%
4	Nunca	0	0%
Total		4	100%

Grafico N° 4: Dinámicas



Fuente : Encuestas dirigidas a docentes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

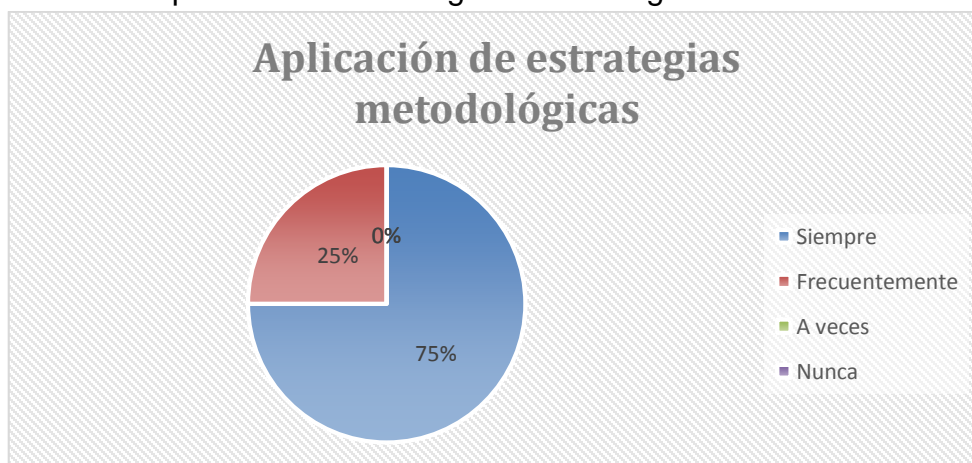
Los docentes indican estar totalmente capacitados para desenvolverse en clases empleando dinámicas, tomando en cuenta a los estudiantes que no les gusta participar y no prestan mayor atención al docente.

5. ¿Cree usted que la aplicación de las estrategias metodológicas ayudan al estudiante a que razone y despierte el interés por la clase de Matemática?

Cuadro N°7: Aplicación de estrategias metodológicas.

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	3	75%
2	Frecuentemente	1	25%
3	A veces	0	0%
4	Nunca	0	0%
Total		4	100%

Grafico N° 5: Aplicación de estrategias metodológicas.



Fuente : Encuestas dirigidas a docentes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

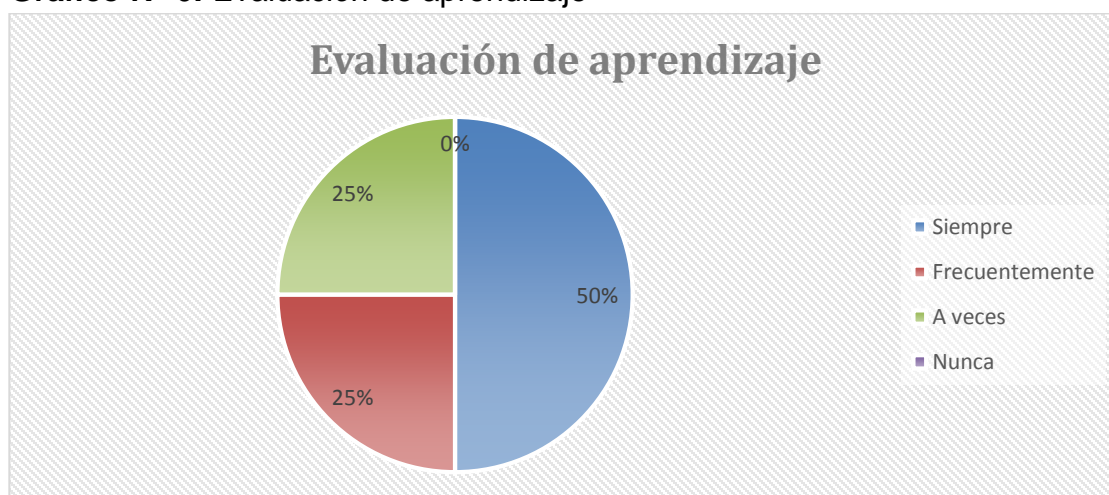
Con respecto a la aplicación de las estrategias metodológicas, los docentes en su mayoría muestran que ayudan a razonar y despertar el interés por la clase de Matemática al estudiante

6. ¿Evalúa el aprendizaje del estudiante al final de cada clase de Matemática?

Cuadro N°8: Evaluación de aprendizaje

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	2	50%
2	Frecuentemente	1	25%
3	A veces	1	25%
4	Nunca	0	0%
Total		4	100%

Grafico N° 6: Evaluación de aprendizaje



Fuente : Encuestas dirigidas a docentes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

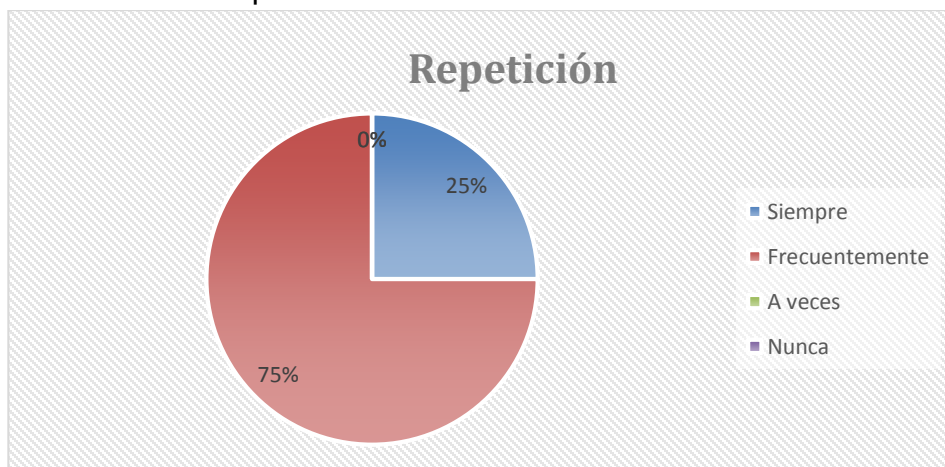
Los docentes medianamente evalúan a los estudiantes al final de la clase, tomando en cuenta a la evaluación como un factor importante y un punto clave en la educación para el estudiante.

7. ¿Cree usted que la repetición ayuda al estudiante a mejorar el conocimiento de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas?

Cuadro N°9: Repetición

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	1	25%
2	Frecuentemente	3	75%
3	A veces	0	0%
4	Nunca	0	0%
Total		4	100%

Grafico N° 7: Repetición



Fuente : Encuestas dirigidas a docentes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

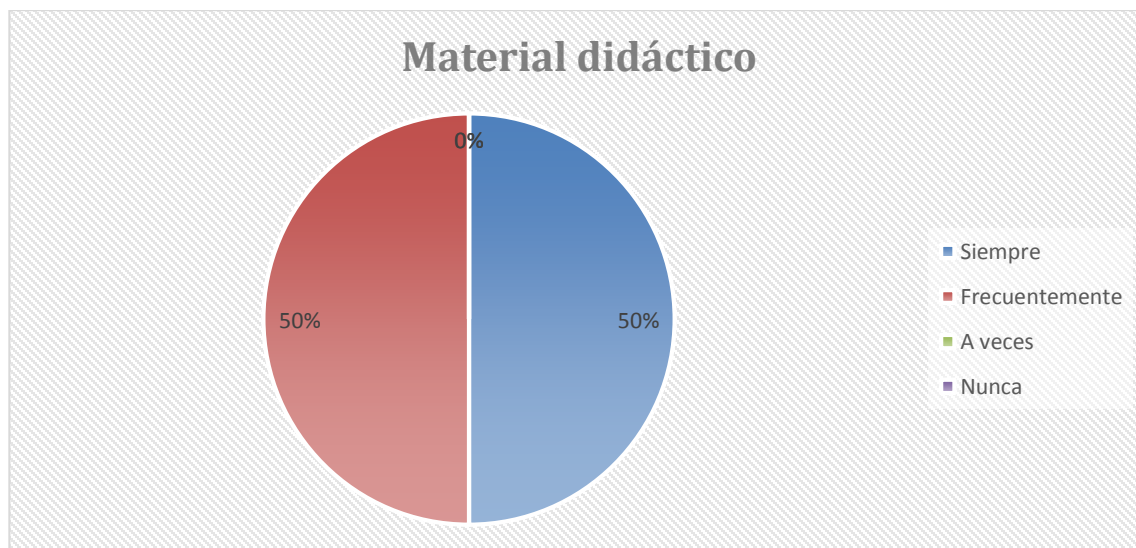
Sobre la repetición, los docentes denotan que con frecuencia ayuda en el aprendizaje y desarrollo de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas.

8. ¿Usted explica acerca del material didáctico que utiliza en clase a sus estudiantes?

Cuadro N°10: Material didáctico

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	2	50%
2	Frecuentemente	2	50%
3	A veces	0	0%
4	Nunca	0	0%
Total		4	100%

Gráfico N° 8: Material didáctico



Fuente : Encuestas dirigidas a docentes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los docentes muy acertadamente indican a sus estudiantes sobre el material didáctico que utilizan en clase.

9. ¿Usted está comprometido(a) al momento de planificar su clase?

Cuadro N°11: Planificación

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	4	100%
2	Frecuentemente	0	0%
3	A veces	0	0%
4	Nunca	0	0%
Total		4	100%

Grafico N° 9: Planificación



Fuente : Encuestas dirigidas a docentes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

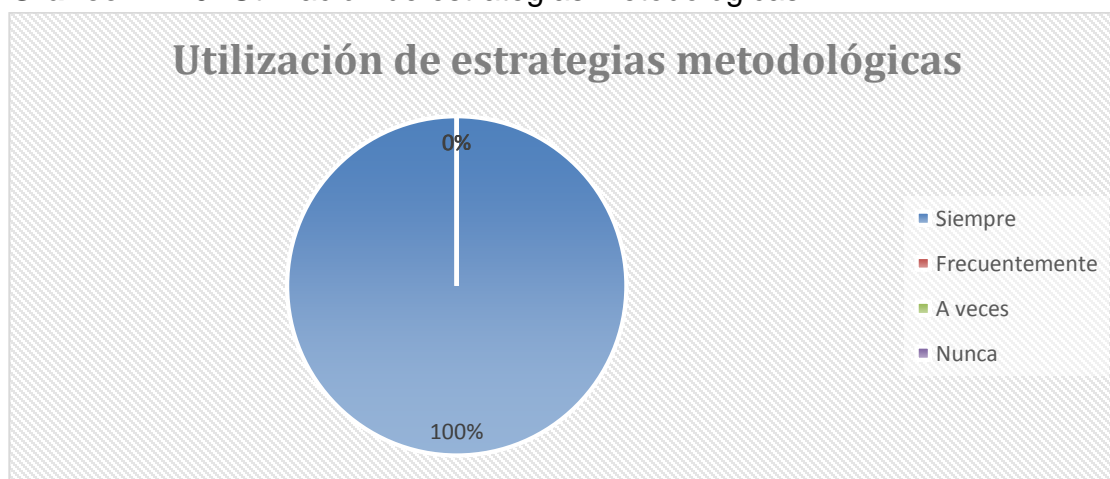
Sobre la planificación de la clase los docentes señalan estar muy comprometidos con ello, mientras tanto, no aplican totalmente su plan de trabajo.

10. ¿Utiliza usted estrategias metodológicas para la enseñanza de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas?

Cuadro N°12: Utilización de estrategias metodológicas

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	4	100%
2	Frecuentemente	0	0%
3	A veces	0	0%
4	Nunca	0	0%
Total		4	100%

Gráfico N° 10: Utilización de estrategias metodológicas



Fuente : Encuestas dirigidas a docentes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

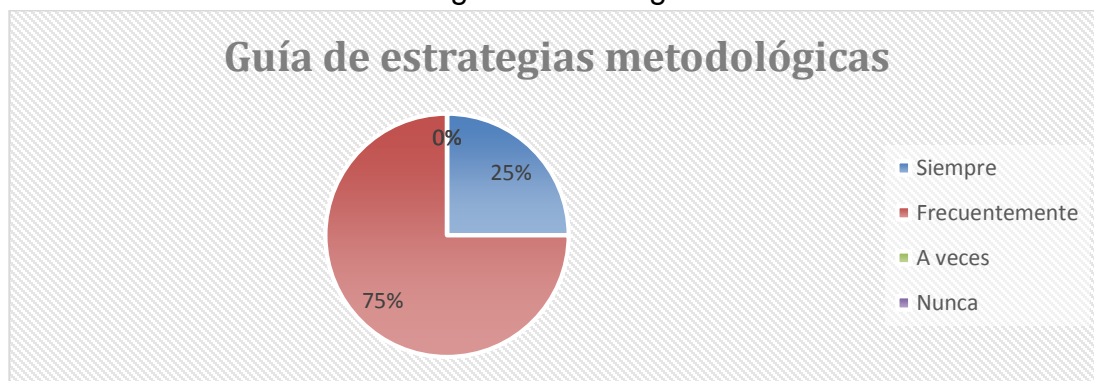
Los docentes indican que siempre utilizan estrategias metodológicas para la enseñanza de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, pero las mismas no parecen ser las adecuadas para el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes.

11. ¿Cree usted que la utilización de una Guía de Estrategias Metodológicas ayudaría a mejorar la comprensión de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas?

Cuadro N°13: Guía de estrategias metodológicas

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	1	25%
2	Frecuentemente	3	75%
3	A veces	0	0%
4	Nunca	0	0%
Total		4	100%

Grafico N° 11: Guía de estrategias metodológicas



Fuente : Encuestas dirigidas a docentes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los docentes indican que la utilización de una Guía de Estrategias Metodológicas sí ayudaría a mejorar la comprensión de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas.

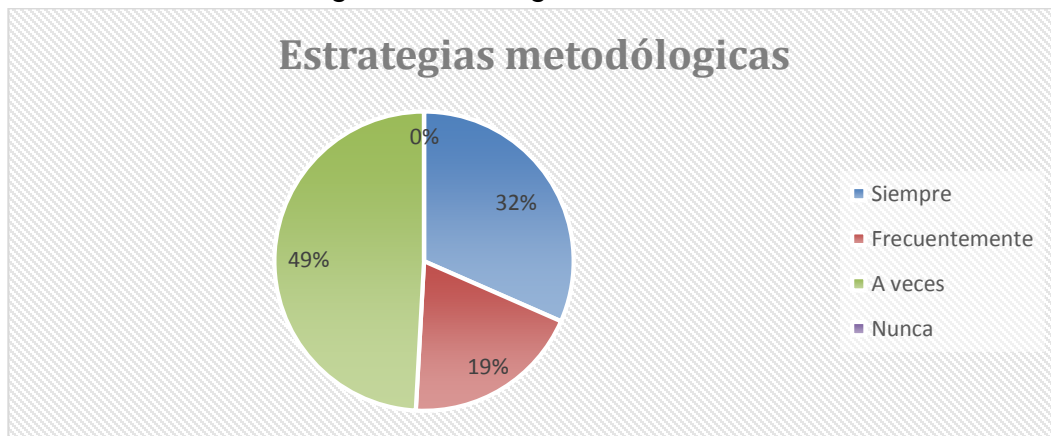
Encuesta dirigida a los estudiantes:

1. ¿Su docente utiliza estrategias metodológicas para mejorar la clase (técnica de preguntas, lluvia de ideas, trabajo en equipo.....)?

Cuadro N°14: Estrategias metodológicas

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	18	32%
2	Frecuentemente	11	19%
3	A veces	28	49%
4	Nunca	0	0%
Total		57	100%

Gráfico N° 12: Estrategias metodológicas



Fuente : Encuestas dirigidas a estudiantes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

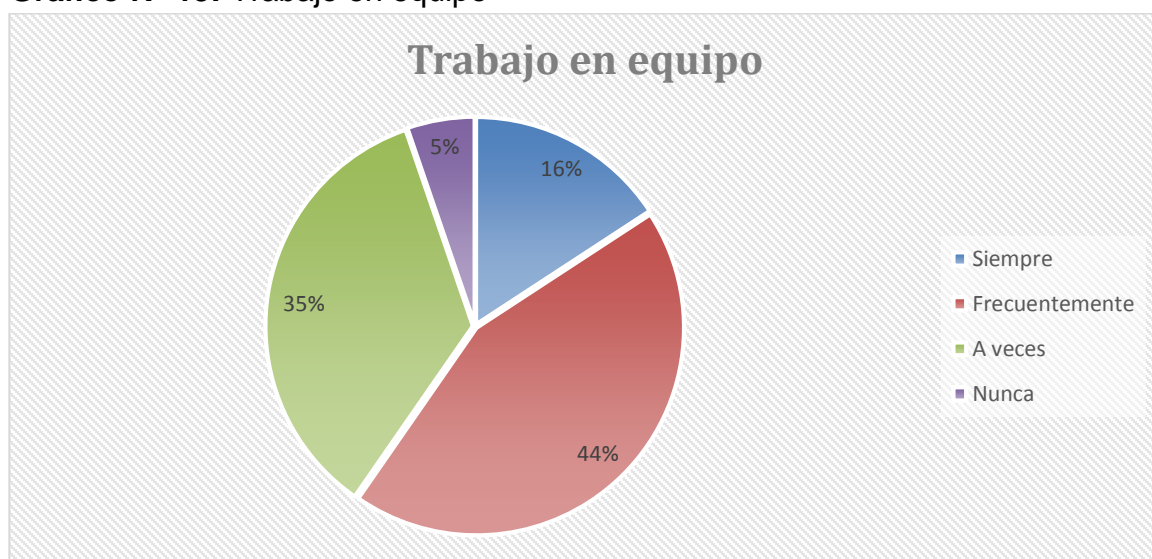
De la lectura de la encuesta, se deduce que los docentes medianamente utilizan estrategias metodológicas para mejorar la clase.

2. ¿Usted trabaja en equipo para mejorar su aportación en clase?

Cuadro N°15: Trabajo en equipo

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	9	16%
2	Frecuentemente	25	44%
3	A veces	20	35%
4	Nunca	3	5%
Total		57	100%

Grafico N° 13: Trabajo en equipo



Fuente : Encuestas dirigidas a estudiantes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

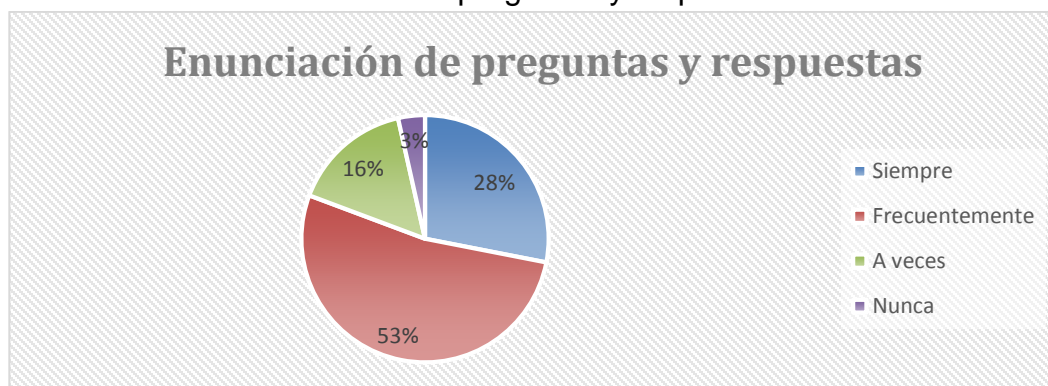
La mayoría de los estudiantes encuestados responden que trabajar en equipo no es muy satisfactorio, para mejorar su aportación en clase.

3. ¿Mediante la enunciación de preguntas y respuestas, su docente resuelve sus inquietudes de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas?

Cuadro N°16: Enunciación de preguntas y respuestas

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	16	28%
2	Frecuentemente	30	53%
3	A veces	9	16%
4	Nunca	2	3%
Total		57	100%

Grafico N° 14: Enunciación de preguntas y respuestas



Fuente : Encuestas dirigidas a estudiantes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

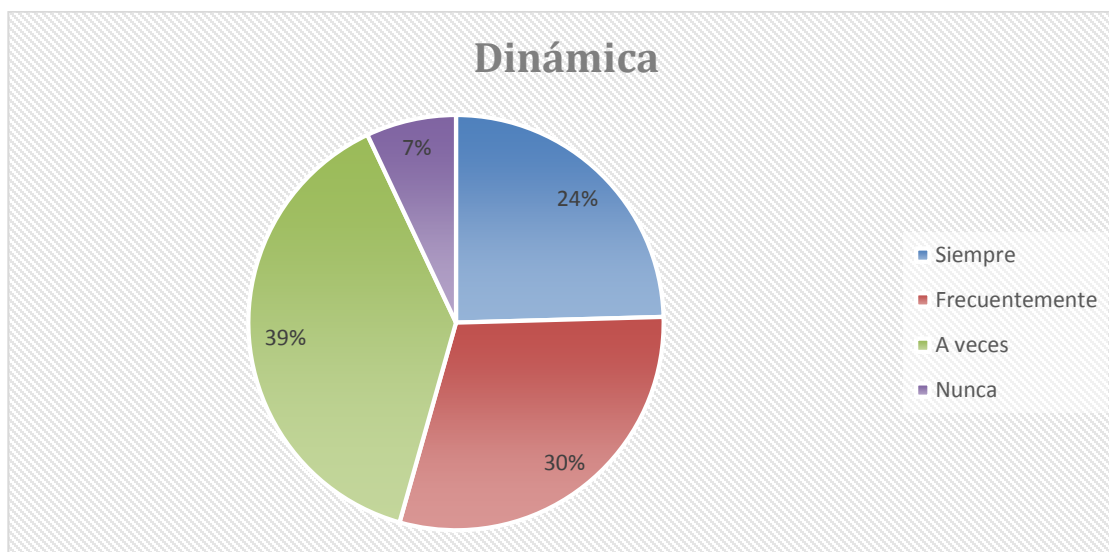
De los resultados obtenidos sobre la enunciación de preguntas y respuestas, la mayoría de los estudiantes indican que su docente frecuentemente resuelve sus inquietudes de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas.

4. ¿Explica claramente su docente una dinámica en clase?

Cuadro N°17: Dinámica

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	14	24%
2	Frecuentemente	17	30%
3	A veces	22	39%
4	Nunca	4	7%
Total		57	100%

Gráfico N° 15: Dinámica



Fuente : Encuestas dirigidas a estudiantes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

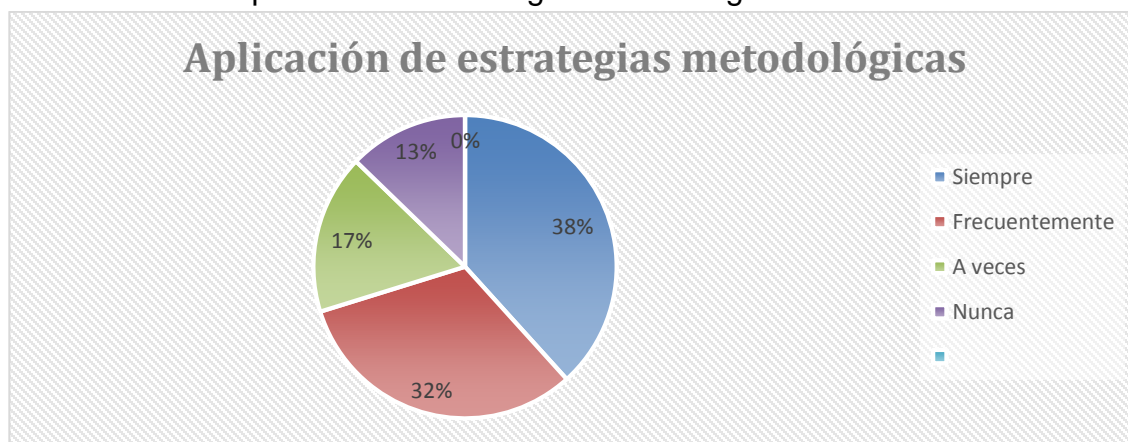
De la lectura de la encuesta, se deduce que los estudiantes difícilmente comprenden una dinámica de clase explicada por su docente.

5. ¿Cree usted que la aplicación de las estrategias metodológicas en el aula ayuda a que despierte el interés del estudiante en la clase de Matemática?

Cuadro N°18: Aplicación de estrategias metodológicas

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	28	38%
2	Frecuentemente	15	32%
3	A veces	8	17%
4	Nunca	6	13%
Total		57	100%

Grafico N° 16: Aplicación de estrategias metodológicas



Fuente : Encuestas dirigidas a estudiantes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

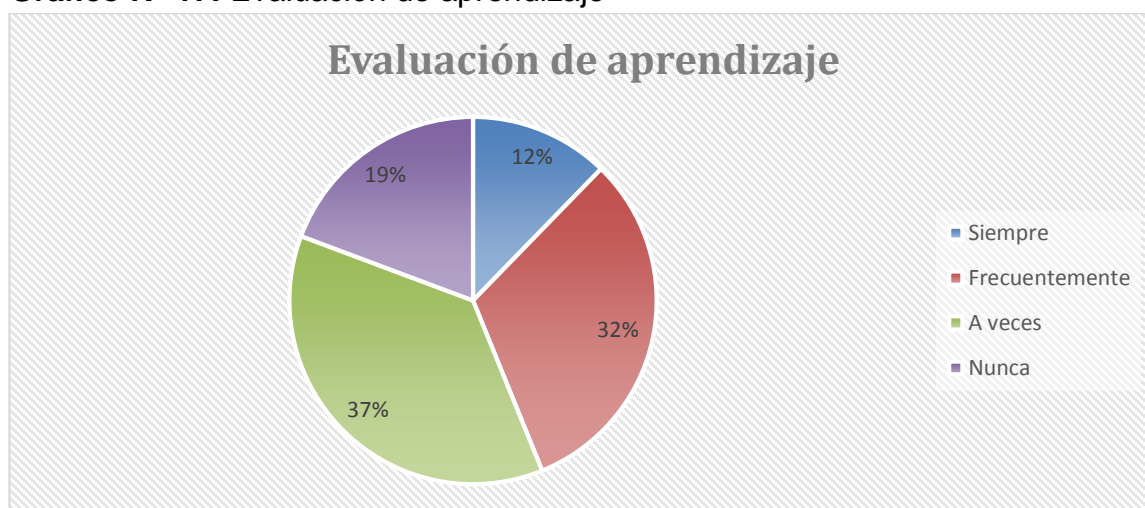
Con respecto a la aplicación de estrategias metodológicas en el aula, la mitad de los estudiantes responden que sí ayuda a despertar el interés de la clase, mientras que la otra mitad manifiesta que no ayuda a mejorar su interés por la materia.

6. ¿Cuándo termina la clase, se autoevalúa su desempeño académico?

Cuadro N°19: Evaluación de aprendizaje

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	7	12%
2	Frecuentemente	18	32%
3	A veces	21	37%
4	Nunca	11	19%
Total		57	100%

Grafico N° 17: Evaluación de aprendizaje



Fuente : Encuestas dirigidas a estudiantes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

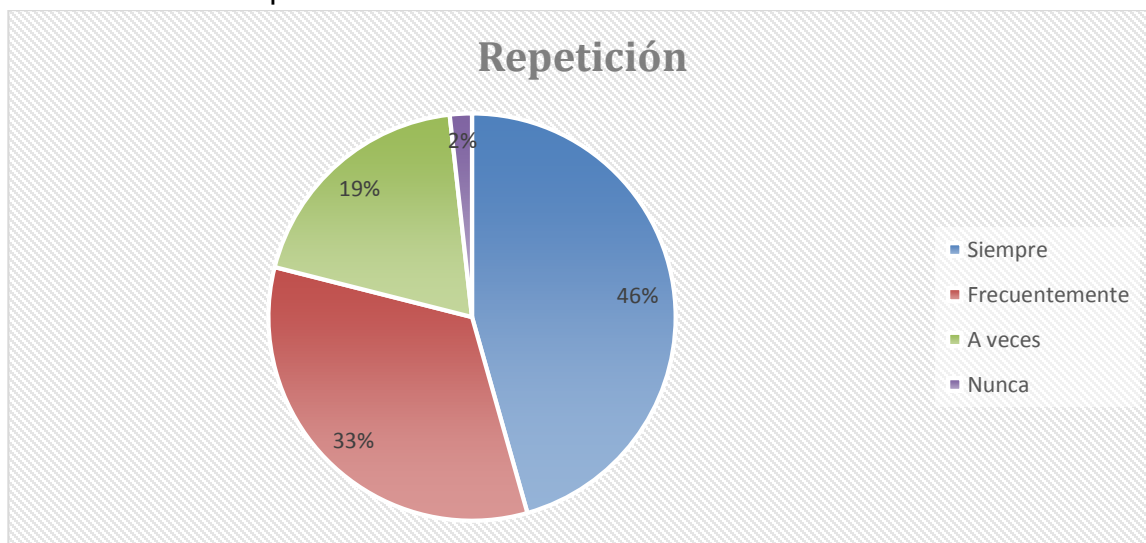
De los resultados obtenidos, la mayoría de los estudiantes responden que normalmente no se evalúan su desempeño al finalizar la clase de Matemática.

7. ¿La repetición ayuda a incrementar su comprensión sobre las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas?

Cuadro N°20: Repetición

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	26	46%
2	Frecuentemente	19	33%
3	A veces	11	19%
4	Nunca	1	2%
Total		57	100%

Gráfico N° 18: Repetición



Fuente : Encuestas dirigidas a estudiantes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

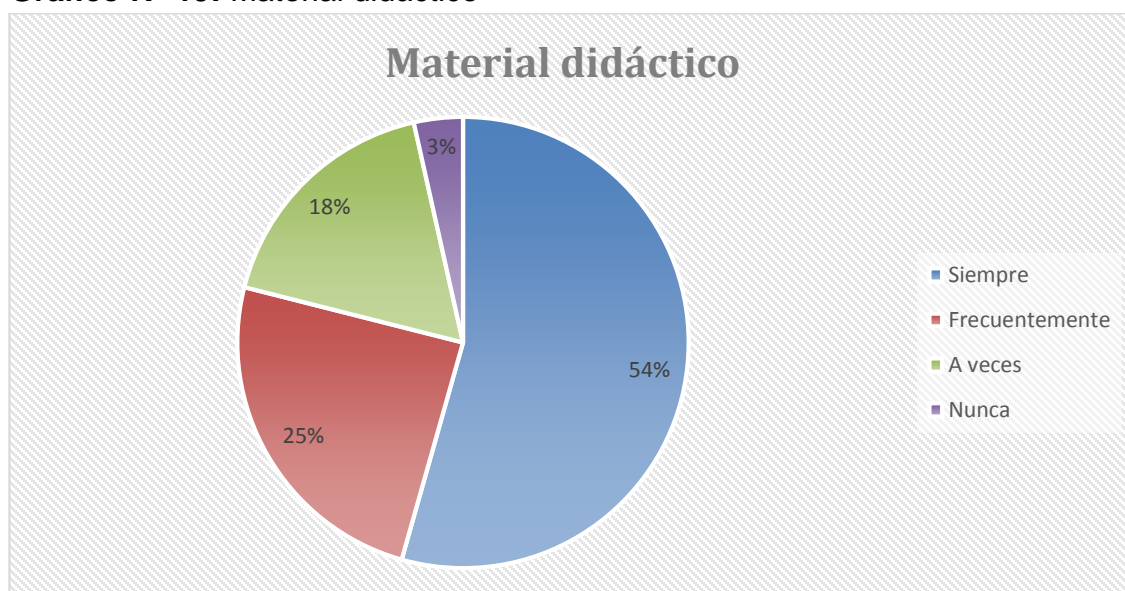
De la lectura de la encuesta los estudiantes deducen que la repetición es importante para su aprendizaje.

8. ¿Utiliza usted el material didáctico que su docente aplica en clase?

Cuadro N°21: Material didáctico

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	31	54%
2	Frecuentemente	14	25%
3	A veces	10	18%
4	Nunca	2	3%
Total		57	100%

Grafico N° 19: Material didáctico



Fuente : Encuestas dirigidas a estudiantes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

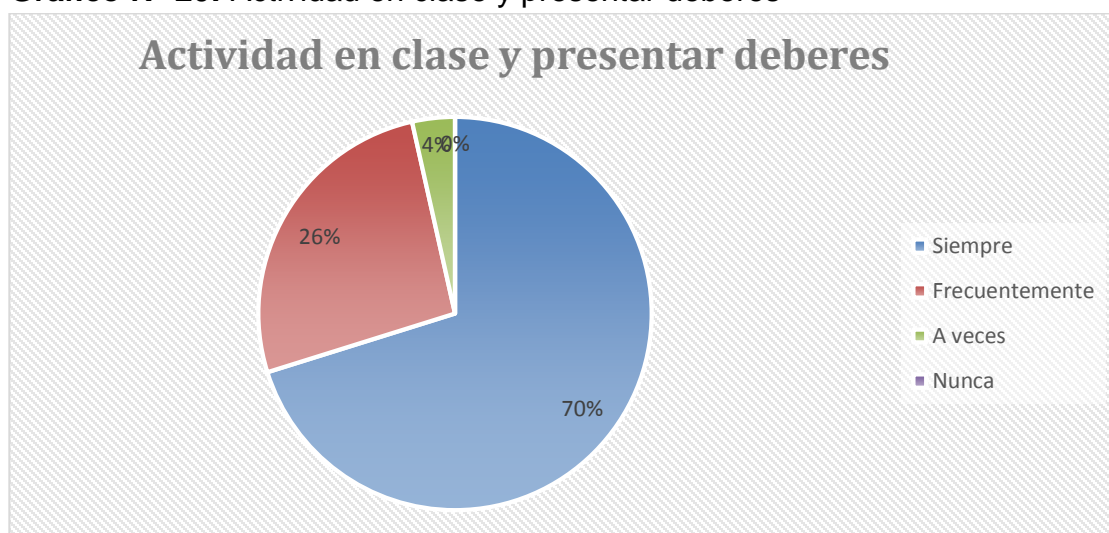
La mayoría de los estudiantes encuestados responden que siempre utilizan el material didáctico que su docente aplica en clase.

9. ¿Usted está comprometido en la actividad en clase y presentar deberes en la asignatura de Matemática?

Cuadro N°22: Actividad en clase y presentar deberes

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	40	70%
2	Frecuentemente	15	26%
3	A veces	2	4%
4	Nunca	0	0%
Total		57	100%

Grafico N° 20: Actividad en clase y presentar deberes



Fuente : Encuestas dirigidas a estudiantes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

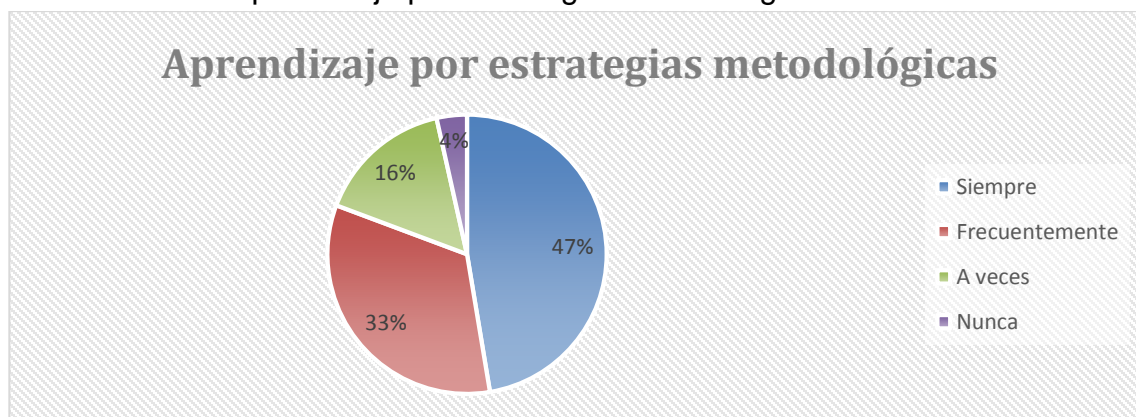
De los resultados obtenidos, la mayoría de los estudiantes se encuentran en total comprometido en las actividades en clase y presentar deberes en la asignatura de Matemática

10. ¿Usted aprende con las estrategias metodológicas que su docente aplica en clase para la enseñanza de las Matemáticas (sobre las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas)?

Cuadro N°23: Aprendizaje por estrategias metodológicas

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	27	47%
2	Frecuentemente	19	33%
3	A veces	9	16%
4	Nunca	2	4%
Total		57	100%

Grafico N° 21: Aprendizaje por estrategias metodológicas



Fuente : Encuestas dirigidas a estudiantes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

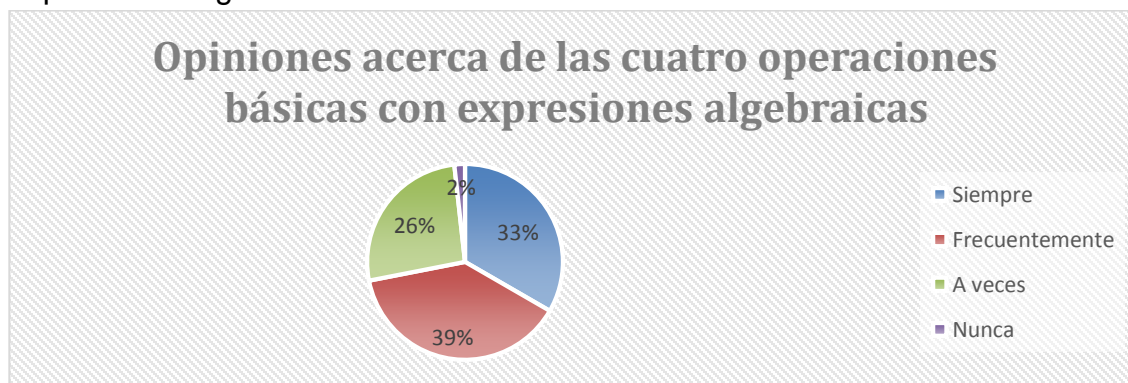
Los estudiantes indican que en su mayoría aprenden Matemática mediante la ayuda de las estrategias metodológicas, ya que estas hacen de una clase monótona, una muy dinámica y divertida.

11. ¿Expresa opiniones acerca de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas cuando siente que la clase no es clara para usted?

Cuadro N°24: Opiniones acerca de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas

N°	Alternativas	Respuestas	Porcentajes
1	Siempre	19	33%
2	Frecuentemente	22	39%
3	A veces	15	26%
4	Nunca	1	2%
Total		57	100%

Grafico N° 22: Opiniones acerca de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas



Fuente : Encuestas dirigidas a estudiantes

Elaborado por: Andrea Bastidas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

De la lectura de la encuesta se deduce que la mayoría de estudiantes sí expresan opiniones acerca de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, cuando sienten que la clase no es clara para ellos.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

De las encuestas dirigidas a estudiantes y docentes del Colegio Universitario “UTN”, se puede concluir que:

- Los docentes utilizan estrategias metodológicas tradicionales, las cuales no ayudan en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes; por tanto, existe un bajo rendimiento escolar.
- Los docentes no utilizan estrategias metodológicas para la enseñanza de Álgebra
- El diseño de una Guía Didáctica con Estrategias Metodológicas ayudaría como un medio de consulta y apoyo para los docentes.
- Los docentes no poseen Guías de Estrategias Metodológicas como una herramienta pedagógica, que les ayuden a potenciar su desenvolvimiento en clase.

5.2. Recomendaciones

- Utilizar la Guía Didáctica basada en Estrategias Metodológicas innovadoras, crea un ambiente de trabajo interactivo y dinámico, el cual despierta el interés del estudiante por aprender Matemática.
- Promover capacitaciones sobre estrategias innovadoras para la enseñanza de la asignatura de Matemática, para mejorar el aprendizaje de los estudiantes del Colegio Universitario UTN.
- Elaborar una Guía Didáctica para la enseñanza – aprendizaje de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, con la finalidad de fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.
- Estimular a la investigación e implementación de nuevas estrategias metodológicas, que despierten el interés y la motivación de los estudiantes por aprender las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA ALTERNATIVA

6.1. TEMA

“GUÍA DIDACTICA PARA INNOVAR LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y POTENCIAR EL DESARROLLO DE LAS CUATRO OPERACIONES BÁSICAS CON EXPRESIONES ALGEBRAICAS, EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DEL COLEGIO UNIVERSITARIO UTN, AÑO LECTIVO 2013-2014”

6.2. JUSTIFICACIÓN

El estudio del trabajo de investigación, establece una herramienta necesaria, que proporcione al estudio métodos activos para la realización de los trabajos en el aula y fuera de ella, permitiendo desenvolver habilidades y destrezas en los estudiantes, consiguiendo una enseñanza motivadora y significativa de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas.

Es necesario considerar el desarrollo de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas en el proceso de aprendizaje; se puede indicar que entender y dominar la materia, permite al estudiante desenvolverse y lograr un desempeño mejor en clase.

Con el incremento de destrezas y métodos, el estudiante puede mejorar su formación cognitiva, vinculándose con el diario vivir con quienes están dentro de su entorno, obteniendo una integración de manera positiva a la vida de la sociedad.

Las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas que permiten desenvolverse en forma autónoma, mejora el uso y el manejo de la Matemática.

El uso apropiado de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas permite al estudiante aprovechar la oportunidad de ampliar su criticidad, creatividad e imaginación y difundirla o exteriorizar hacia las demás personas.

6.3. FUNDAMENTACIÓN

El estudio de los recursos didácticos aplicados en el proceso de enseñanza aprendizaje de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas de los Octavos Años de Educación Básica del Colegio UTN, de la ciudad de Ibarra, como sustento tenemos dos paradigmas de carácter cuantitativo y cualitativo, que al desarrollar la actividad educativa resultan determinantes en el objetivo de hacer el proceso educativo, una actividad fundamental y científica.

Como fundamentos pedagógicos consideramos al cognitivismo y al aprendizaje significativo.

6.3.1. FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA

La propuesta de la Guía Didáctica está fundamentada en la teoría cognitiva de Bruner, ya que el estudiante es el que, mediante sus propias vivencias construye su aprendizaje, siendo el docente un mediador.

6.3.2. FUNDAMENTACIÓN SOCIOLÓGICA

También refleja la interpretación que hace el sujeto del papel que le corresponde desempeñar al hombre en la sociedad, dentro del contexto socio histórico específico, en el que se desenvuelve su vida y la valoración del lugar que ocupa el mismo en el sistema de relaciones sociales.

6.3.3. FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Metodológicamente se fundamenta permitiendo que el docente mejore su enseñanza, incluyendo esta Guía Didáctica en el trabajo diario, en su plan de clase y en su plan curricular institucional.

6.4. OBJETIVOS

6.4.1. OBJETIVO GENERAL

Proponer métodos que permitan mejorar el proceso enseñanza –aprendizaje de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, en los

estudiantes de los Octavos Años de Educación General Básica del Colegio Universitario “UTN”.

6.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar la destreza de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, empleando métodos de aprendizaje en una Guía Didáctica para Octavos Años de Educación General Básica.
- Comprender el proceso de aprendizaje de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, con métodos para potenciar la destreza en los estudiantes de Octavos Años de Educación General Básica.
- Proponer una alternativa didáctica para el aprendizaje de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas en los Octavos Años de Educación General Básica, mediante el desarrollo de métodos activos innovadoras.

6.5. Ubicación sectorial y física



El Colegio UTN se encuentra ubicado en la provincia de Imbabura, cantón Ibarra, ciudad de Ibarra, sector urbano, parroquia El Sagrario, sector Huertos Familiares. Dirección: Luis Ulpiano de la Torre y Yerovi. Teléfono: 062546004 y el Email utn@hotmail.com. El establecimiento es fiscal, cuenta con especialidad de Contabilidad y BGU.

6.6. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

El diseño de la presente propuesta es una Guía Didáctica de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas para el Octavo Año de Educación General Básica, responde a los resultados obtenidos del diagnóstico efectuado en el colegio UTN, a los docentes del área de Matemática y estudiantes del Octavo Año, quienes han evidenciado la necesidad de integrar métodos, para desarrollar las destrezas de las cuatro operaciones básicas, en el tratamiento de las unidades metodológicas de la asignatura que contribuyan a la formación integral de los estudiantes, que inciten a un bienestar individual económico y social.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Facultad de Educación Ciencia Y Tecnología



GUÍA DIDÁCTICA

Autora: Srta. Andrea Bastidas

Tutor: MSc. Edu Almeida

Ibarra 2013 - 2014

INTRODUCCIÓN

El conjunto de procedimientos que los docentes utilizan en las clases, para organizar sus actividades y el tiempo con sus estudiantes, las llamamos métodos, que son aquellos que ayudan a desarrollar y mejorar las actividades de la clase, a la vez el docente puede crear un ambiente de confianza y participación.

Esta Guía Didáctica le permite al docente actualizar los conocimientos de técnicas de aprendizaje para desarrollar en los estudiantes las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, y el buen uso de las mismas para mejorar las Matemáticas.

A continuación presentamos la Guía Didáctica, con los métodos que desarrollan las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, las mismas que al ser aplicadas en forma planificada y sistemática, permitirá formar estudiantes expresivos y críticos.

OBJETIVOS:

- Potenciar la destreza de las cuatro operaciones básicas.
- Entender el proceso de aprendizaje de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas
- Comprender la importancia de Matemáticas en nuestro diario vivir.

ÍNDICE DE LA GUÍA DIDÁCTICA

1. Iniciación al Álgebra

1.1. Álgebra

1.2. Expresiones algebraicas

2. Operaciones con expresiones algebraicas

2.1. Suma

2.2. Resta

2.3. Multiplicación

2.4. División

MODELO OPERATIVO

Cuadro No 25: Modelo operativo


ETAPAS	OBJETIVOS	ACCIONES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Planificación	Desarrollar la Guía Metodológica para el desarrollo de las cuatro operaciones	Temas relacionados con las cuatro operaciones básicas.	Libros Pizarra	Investigadora	Dos semanas
Aplicación	Explicación de la Guía Metodológica a los estudiantes.	Dar a conocer los beneficios de la Guía Metodológica en el desarrollo cognitivo	Libros Computadora	Investigadora	Tres semanas
Evaluación	Planificar evaluaciones para los estudiantes para confirmar los pasos a seguir de la Guía Metodológica	Conocer si la Guía Metodológica tiene aceptación con los estudiantes	Evaluación (informe)	Investigadora	Permanente

Iniciación al Álgebra



Actividad N° 1

Cuadro No 26: Método de simulación y juegos.

Método de simulación y juegos.	
	
Descripción	Es un elemento didáctico de primer orden y tiene la virtud de despertar el interés y la curiosidad en el estudiante, en base a la intuición y el raciocinio, en un plano psicológico-deportivo muy de acuerdo con la psicología, gustos y preferencias del educando, como: adivinanzas de números, demostraciones ingeniosas, cuadrados mágicos, juegos con material concreto, soluciones de paradojas, juegos matemáticos y otros.
Proceso metodológico	Aprestamiento: Prepara al alumno a través de varias actividades hacia el

	<p>conocimiento de un nuevo aprendizaje</p> <p>Conocimiento: Capta el juego y llega a una comprensión. Se predispone a realizarlo.</p> <p>Realización: Ejecuta el juego controlando paso a paso los aspectos que intervienen en él.</p> <p>Conclusiones: Da solución a los aspectos que antes fueron efectuados, deduciendo una verdad.</p>
--	--

Elaborado por: Andrea Bastidas

1. **TEMA:** Álgebra
2. **OBJETIVO:** Iniciar el estudio del Álgebra enfocándolo al diario vivir, con la finalidad del estudio de las expresiones algebraicas.
3. **DESTREZA:** Transfiere del lenguaje común a lenguaje algebraico.
4. **MÉTODO:** Simulación de juegos
5. **PROCESO METODOLÓGICO:**
 - ✓ **Aprestamiento:** Se puede hacer un inicio al Álgebra mediante acertijos
 1. Qué número falta:

$? + 5 = 8$

Ahora, el número que falta es: 3

Entonces $3 + 5 = 8$
 - ✓ **Conocimiento:** El profesor escoge parejas y les hace realizar el ejercicio del uno al otro.

- ✓ **Realización:** Los estudiantes comienzan a realizar diferentes adivinanzas creadas por ellos mismos.
- ✓ **Conclusiones:** El docente les comenta que ellos han estado utilizando Álgebra, y que pueden leer las adivinanzas aplicando Álgebra, y les hace conocer más frases que se relacionan con nuestro diario vivir.

Transfiriendo a lenguaje algebraico tenemos $x + 5 = 8$

Y $x = 8 - 5$

En donde $x = 3$

2. Frases traducidas de lenguaje común a lenguaje algebraico


- a) Un numero cualquiera: x
- b) La suma de dos números diferentes: $x + y$
- c) La resta de dos números diferentes: $a - b$
- d) El doble de un número: $2z$
- e) El doble de un número más 2: $2m + 2$
- f) El cociente de dos números: x/y

6. Indicadores de evaluación:

- ✓ Los estudiantes tendrán una idea clara de en concepto de Álgebra.
- ✓ Los estudiantes relacionan su diario vivir con su aprendizaje algebraico.

Actividad N° 2

Cuadro No 27: Método Heurístico.

Método Heurístico.	
	
Descripción	Es un método que permite al estudiante: comprender, discutir, analizar e incluso poner en juego sus experiencias e iniciativas, para desarrollar un problema por medio del descubrimiento.
Proceso metodológico	<ul style="list-style-type: none">✓ Entender el problema✓ Imagine un plan✓ Realice si plan✓ Examine la solución obtenida

Elaborado por: Andrea Bastidas

1. **TEMA:** Expresiones algebraicas

2. **OBJETIVO:** Identificar las diferentes situaciones del diario vivir, en donde se encuentra el lenguaje algebraico para una mejor comprensión de las expresiones algebraicas.

3. **DESTREZA:** Analiza y plantea problemas basados en su diario vivir.

4. MÉTODO: Heurístico

5. PROCESO METODOLÓGICO:

Transferir de lenguaje común a lenguaje algebraico el siguiente

problema: Considerando que Lorena tiene x dólares, más los cuarenta dólares de Ana. Cuánto reúnen en total.

- ✓ **Entender el problema:** Aquí se refiere a que el estudiante debe leer el problema hasta que encuentre la incógnita y fije los datos y condiciones que se le presenten en el mismo

Problema: Considerando que Lorena tiene x dólares, más los cuarenta dólares de Ana. Cuánto reúne en total.

¿Qué debe hacer?

Leer atentamente el problema

- ✓ **Imagine un plan:** El objetivo del mismo es que a partir de su imaginación o por investigación, trate de hallar la solución del problema.

En el caso de este problema, solo trata de que debe plantear el problema utilizando lenguaje algebraico.

Así: Lorena x dólares + 40 de Ana = total

¿Cómo lo puede resolver?

Determina las incógnitas

- ✓ **Realice su plan:** Una vez que el plan está claro, procede a ejecutarlo.

Entonces: Considerando que Lorena tiene x dólares, más los cuarenta dólares de Ana. Cuánto reúnen en total.

$$x+40 = t$$

- ✓ **Examine la solución obtenida:** En esta última parte, el estudiante realizará una observación crítica y lógica de su resolución del problema. En caso de no ser la solución correcta, el docente debe ayudar al estudiante a crear una aceptación de su error y corregirlo.

- ✓ Expresa cómo una expresión de dos incógnitas y transfiere de lo abstracto a lo concreto.

6. Indicadores esenciales de evaluación:

El estudiante relaciona su diario vivir y lo expresa en lenguaje algebraico, con expresiones algebraicas.

OPERACIONES CON EXPRESIONES ALGEBRAICAS



Actividad N° 3

Cuadro No 28: Método de resolución de problemas.

Método de resolución de problemas.	
	
<p><i>«Quien quiere hacer algo encuentra un medio; quien no quiere hacer nada encuentra una excusa». (Proverbio chino)</i></p>	
Descripción	<p>Se refiere específicamente a la resolución de problemas, en la cual están presente los conocimientos vinculados con las habilidades y destrezas adquiridas por el alumno.</p> <p>Tomando en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ El estudiante debe conocer un esquema para su resolución.✓ Debe poseer práctica suficiente y variada.✓ Debe escogerse problemas sencillos y luego escalonar a las

	dificultades
Proceso metodológico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentación del problema. ✓ Análisis del problema. ✓ Formulación de alternativas de solución. ✓ Resolución.

Elaborado por: Andrea Bastidas

1. **TEMA:** Suma con expresiones algebraicas.
2. **OBJETIVO:** Asociar términos semejantes y aplicar la operación suma, con expresiones algebraicas
3. **DESTREZA:** Resuelve operaciones de adición o suma, con expresiones algebraicas
4. **MÉTODO :**Resolución de problemas
5. **PROCESO METODOLÓGICO:**

a) Presentación del problema:

Problema: Dado el siguiente ejercicio: $n \ 2x+3y+5x+2y+4x+6y$
 aplicar la operación suma con expresiones algebraicas

b) Análisis del problema:

- El estudiante identificará y entenderá el problema, lo que le llevará a determinar: datos, incógnitas y términos semejantes. Además, analizará cómo va a resolver el ejercicio.

$$2x +3y+5x+2y+4x+6y$$

- Existen 2 incógnitas que son: **x** e **y**
- 6 términos: tres con la incógnita **x** y tres con la incógnita **y**

c) Formulación de alternativas de solución:

- Si se pide aplicar la operación suma, solo se pueden sumar términos semejantes. Entonces se deben separar los términos con incógnita x y los de la incógnita y

Así se tiene: $(2x + 5x + 4x) + (6y + 3y + 2y)$

d) Resolución:

- Entonces aquí ya se debe ejecutar la operación. Entonces:

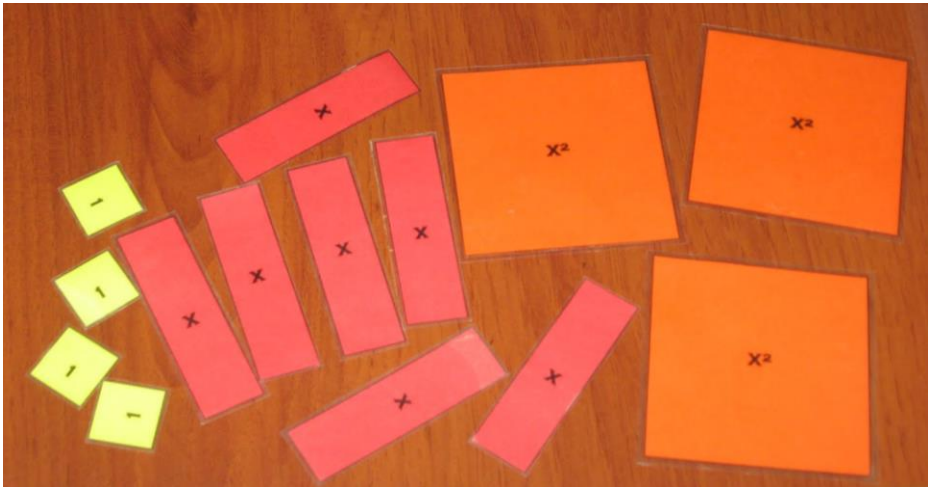
$$\begin{aligned} & \mathbf{(2x + 5x + 4x) + (6y + 3y + 2y)} \\ & = (11x) + (11y) \\ & = 11x + 11y \end{aligned}$$

6. INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:

- ❖ El estudiante es capaz de analizar a profundidad un problema y darle solución de forma independiente.
- ❖ El estudiante formula ejercicios y los resuelve.

Actividad N° 4

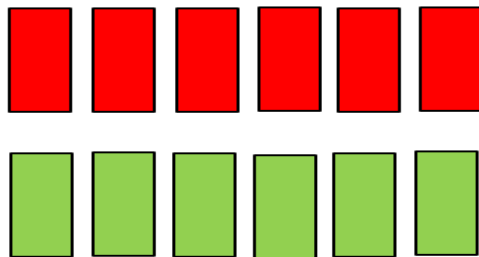
Cuadro No 29: Método de uso de material concreto.

Método de uso de material concreto.	
Fichas algebraicas	
	
Descripción	Se aconseja trabajar con las fichas algebraicas, hasta que el estudiantado pueda transferir los conocimientos de las operaciones con los números enteros a los polinomios
Proceso metodológico	<ul style="list-style-type: none">➤ Manipulación➤ Representación➤ Abstracción➤ Aplicación

Elaborado por: Andrea Bastidas

1. **TEMA:** Resta con expresiones algebraicas.
2. **OBJETIVO:** Aplica la operación: resta en ejercicios con expresiones algebraicas
3. **DESTREZA:** Resuelve operaciones de sustracción o resta con expresiones algebraicas
4. **MÉTODO:** Uso de material concreto
5. **PROCESO METODOLÓGICO:**

- ✓ **Manipulación:** El estudiante va a realizar el material concreto, mediante la utilización de cartulinas rojas y verdes, y van a recortar 6 rectángulos de cada una: rojas para positivos y verdes para negativos
- ✓ **Representación:** El estudiante asocia las rojas por $+x$ y las verdes por $-x$ entonces



- ✓ **Abstracción:**
Ejemplo: $2x+x-x+3x-2x$. Este polinomio se representa de la siguiente manera:



Aplicación: El siguiente paso es juntar las fichas del mismo color, que son las que se van a eliminar, y tenemos los dos rectángulos rojos, se eliminan con los dos verdes, y el un rojo se elimina con un verde y quedan los tres rojos. Entonces la respuesta del ejercicio es:


- $2x+x-x+3x-2x= 3x$

6. Indicadores de evaluación:

- Los estudiantes mediante la utilización de fichas algebraicas, diferencian y realizan sustracciones, de forma divertida e independiente.
- Además, son capaces de plantear y resuelven ejercicios.

Actividad N° 5

Cuadro No 30: Método de simulación y juegos.

Método de simulación y juegos.	
	
Descripción	<p>Es un elemento didáctico de primer orden y tiene la virtud de despertar el interés y la curiosidad en el estudiante, en base a la intuición y el raciocinio, en un plano psicológico-deportivo muy de acuerdo con la psicología, gustos y preferencias del educando, como: adivinanzas de números, demostraciones ingeniosas, cuadrados mágicos, juegos con material concreto, soluciones de paradojas, juegos matemáticos y otros.</p>

<p style="text-align: center;">Proceso metodológico</p>	<p>Aprestamiento: Prepara al alumno a través de varias actividades hacia el conocimiento de un nuevo aprendizaje</p> <p>Conocimiento: Capta el juego y llega a una comprensión. Se predispone a realizarlo.</p> <p>Realización: Ejecuta el juego, controlando paso a paso los aspectos que intervienen en él.</p> <p>Conclusiones: Da solución a los aspectos que antes fueron efectuados, deduciendo una verdad.</p>
--	---

Elaborado por: Andrea Bastidas

1. **TEMA:** Multiplicación con expresiones algebraicas.
2. **OBJETIVO:** Reconocer y aplicar la multiplicación para dar solución a ejercicios mediante la resolución de problemas.
3. **DESTREZA:** Simplifica expresiones mediante la utilización de la operación multiplicación.
4. **MÉTODO:** De simulación y juegos
5. **PROCESO METODOLÓGICO:**
 - **Aprestamiento:** Como se trata de preparar a los estudiantes para un nuevo conocimiento, entonces se comienza tomando un estudiante que desee participar, con la finalidad que ayude a explicar la dinámica.

- Luego, el docente pide que el estudiante piense un número, por ejemplo: 3 , y se procede a realizar el juego de operaciones

Indicaciones.	Estudiantes			
	Juan	Luis	Pedro	Laura
Piensa un número:	3			
Ahora, el doble del número.	$2(3) = 6$			
El número por 3	$6 \times 3 = 18$			

- **Conocimiento:** Ahora, como ya los estudiantes observaron la demostración, el docente comienza a organizar equipos de cuatro integrantes, y se puede comenzar a realizar la actividad entre los compañeros del equipo.

Indicaciones.	Estudiantes			
	Juan	Luis	Pedro	Laura
Piensa un número.	2	7		
Ahora, el doble del número.	4	14		
El número por 3.	12	42		

- **Realización:** Una vez que los estudiantes ya se organizaron y practicaron la dinámica, se comenzará a realizar las preguntas a los estudiantes de los diferentes equipos, siendo el coordinador el que realice las preguntas y elija al compañero, que va a responder las mismas.

Indicaciones.	Estudiantes			
	Juan	Luis	Pedro	Laura
Piensa un número.	2	7	3	5
Ahor, el doble del número.	4	14	6	10
El número por 3	12	42	18	30

- **Conclusiones:**

Los estudiantes observan que han estado realizando una actividad de multiplicación con expresiones algebraicas, y pueden resolver ejercicios propuestos más complicados, como por ejemplo:

- $$2(3x) + (2x \times 4) + 7x(2) =$$


$$6x + 8x + 14x = 28x$$

6. INDICADORES DE EVALUACIÓN:

- Simplifica expresiones algebraicas, utilizando la propiedad distributiva.

Actividad N° 6

Cuadro No 31: Método de resolución de problemas.

Método de resolución de problemas. 	
Descripción	Se refiere específicamente a la resolución de problemas, en la cual están presentes los conocimientos vinculados con las habilidades y destrezas adquiridas por el alumno. Tomando en cuenta lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">✓ El estudiante debe conocer un

	<p>esquema para su resolución.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Debe poseer práctica suficiente y variada. ✓ Debe escogerse problemas sencillos y luego escalonar a las dificultades
Proceso metodológico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentación del problema. ✓ Análisis del problema. ✓ Formulación de alternativas de solución. ✓ Resolución.

Elaborado por: Andrea Bastidas

1. **TEMA:** División de monomios
2. **OBJETIVO:** Simplifica expresiones algebraicas, mediante la utilización de la operación división.
3. **DESTREZA:** Resuelve divisiones con expresiones algebraicas, de forma independiente
4. **MÉTODO:** Resolución de problemas
5. **PROCESO METODOLÓGICO:**

- ✓ **Presentación del problema.**

Dado el siguiente ejercicio, presentar su solución.

$$\frac{25x^4}{5x^2}$$

- ✓ **Análisis del problema.**

Para dividir monomios se debe tener muy en cuenta los términos numéricos, literales y exponentes

✓ **Formulación de alternativas de solución.**

Primero le encuentro la solución de los términos numéricos, para luego utilizar las reglas de los exponentes; y de ahí, dar solución al problema.

✓ **Resolución.**

1. Primero simplifico los términos numéricos:

$$\frac{25}{5} = 5$$

2. Luego, mediante la regla de los exponentes en el cual solo se pueden simplificar términos literales iguales, pero el exponente se resta. Entonces:

$$\frac{x^4}{x^2} = x^2$$

3. Entonces, la respuesta es:

$$\frac{25x^4}{5x^2} = 5x^2$$

6. INDICADORES DE EVALUACIÓN:

- Los estudiantes resuelven y utilizan las operaciones de suma, resta, multiplicación, para dar solución a la operación división.

6.7. Administración

Para que se cumpla este estudio y la práctica del mismo, son responsables las autoridades y el cuerpo docente de la institución.

6.8. Previsión de la evaluación

La evaluación será durante todo el año lectivo, y participará especialmente el docente de Matemáticas y los estudiantes del colegio UTN, en todo el proceso y actividades a realizarse para su exitosa y provechosa práctica de la propuesta.

6.9. Impactos

6.9.1. Educativo

Actualmente la educación está determinada como la experiencia que debe vivir el estudiante, para que su aprendizaje sea significativo desarrollando la investigación y las destrezas que puede desarrollar el mismo, en el entorno o ambiente en el que vive.

6.9.2. Social

La educación para los jóvenes está enfocada a las necesidades de aprendizaje que comparten en la sociedad y en su diario vivir, es decir que la sociedad es un factor importante para el aprendizaje de los estudiantes.

6.9.3. Económico

La educación de hoy está desarrollada para todas aquellas personas que deseen superarse académicamente para su vida futura, lo cual le ayudará a crecer como personas y a desarrollarse en la sociedad de

forma exitosa, profesional en un ambiente de trabajo competitivo y productivo.

6.10. Difusión

La presente Guía Didáctica para el desarrollo de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, para Octavos Años de Educación General Básica en el Colegio Universitario “UTN”, ha sido socializada ante los docentes del área de Matemática y Física, siendo el contenido de gran ayuda en el proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que el objetivo es desarrollar las estrategias metodológicas, y por ende, las habilidades y destrezas de los estudiantes. Obteniendo así jóvenes capaces de asumir retos en su diario vivir y convertirse en mejores personas en la sociedad.

BIBLIOGRAFÍA.

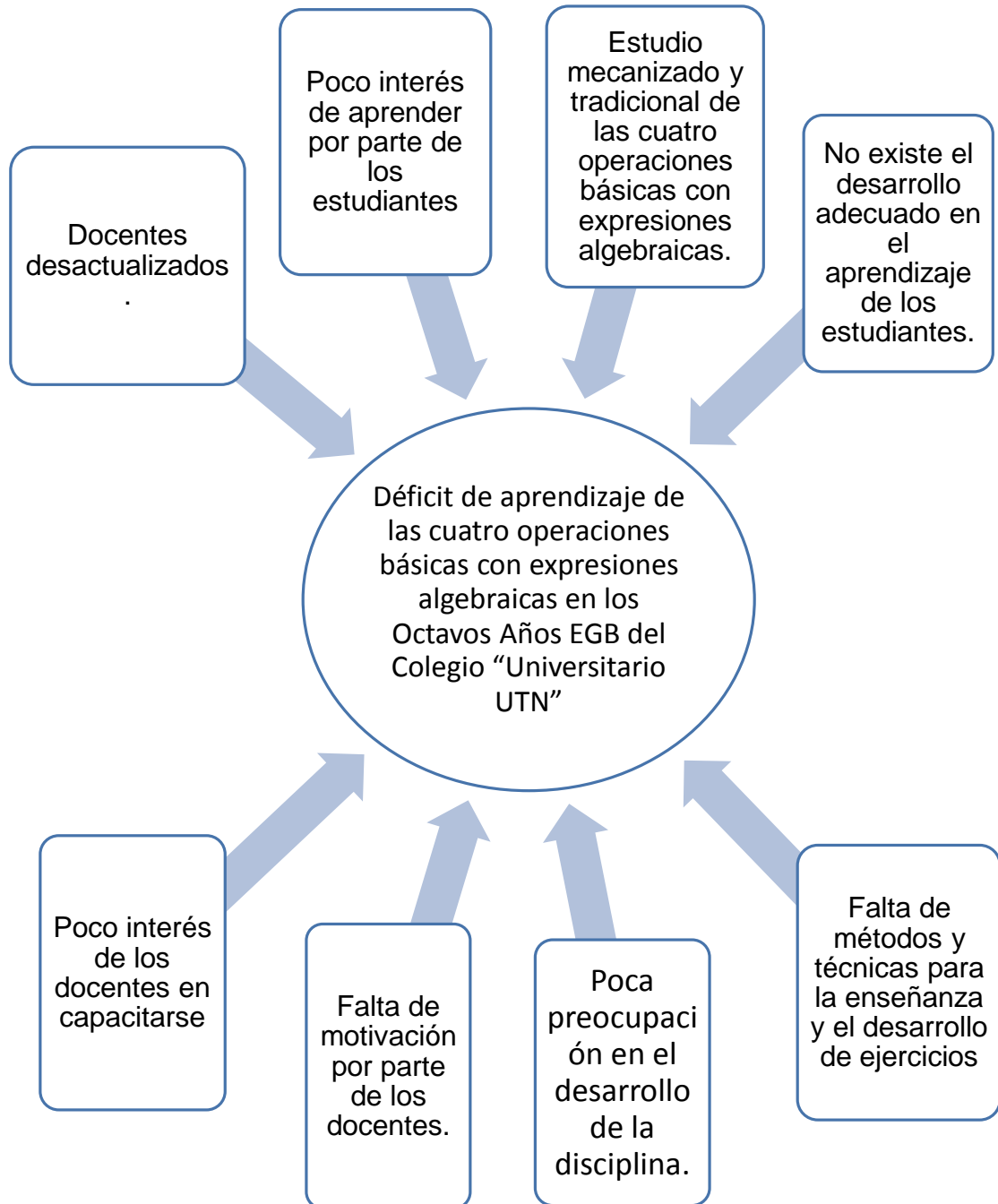
1. AEBLI, H. (2001). Doce formas básicas de enseñar: una didáctica basada en la psicología. Narcea Ediciones.
2. ARAN, A. P. (1999). Didáctica en la educación social: Enseñar y aprender fuera de la escuela. Grao.
3. ARTUR PARCERISA ARAN, N. G. (2001). "Evaluación en la educación secundaria: Elementos para la reflexión y recursos para la práctica". Grao.
4. BLECUA, J. M. (2014). Diccionario de la lengua española.
5. CADOCHÉ, L. (2004). Matemática Preuniversitaria. Universidad Nac. del Litoral.
6. CLAUDE IRWIN PALMER, S. F. (2013). Matemáticas prácticas.
7. CONSUELO DÍAZ DIEGO, F. J. (s.f.). Educación para adultos: Ámbito Científico Tecnológico . Editex.
8. DÍAZ, J. (2005). Introducción al Álgebra/introduction to Algebra. Netbiblo.
9. ECUADOR, M. D. (2010). Actualización y Fortalecimiento Curricular. QUITO: Martha Alicia Guitarra Santacruz.
10. ECUADOR, M. D. (2010). Actualización y fortalecimiento curricular . QUITO: Martha Alicia Guitarra Santacruz.
11. EUNED. (s.f.). Didáctica de la Matemática.
12. FRANCISCO G. MEJÍA DUQUE, R. A. (2006). Factorización. Medellín-Colombia: Universidad De Medellín.
13. FROMM, E. (2007). "El humanismo como utopía real". Paidós.
14. OTEYZA, E. D. (2003). Álgebra. Pearson Educación.
15. PASTOR, A. (2010). CULTURA GENERAL. Editorial Paraninfo.

16. RAÚL OMEÑACA CILLA, E. P. (2001). Explorar, Jugar, Cooperar: Bases Teóricas y Unidades Didácticas para la Educación Física Escolar Abordadas Desde Las Actividades, Juegos y Métodos de Cooperación. Editorial Paidotribo.
17. RODRIGUEZ, F. O. (2006). matemáticas estrategias de enseñanza y aprendizaje. Editorial Pax México.
18. RODRIGUEZ, F. O. (2006). Matemáticas estrategias de enseñanza y aprendizaje. Editorial Pax México.
19. RODRIGUEZ, F. O. (2006). Matemáticas estrategias de enseñanza y aprendizaje. Editorial Pax México.
20. TAYLOR, V. (s.f.). *Educación estratégica*. Obtenido de <http://educacionestrategica.blogspot.com/2008/09/jerome-bruner-y-la-educacion.html>

ANEXOS

1. Árbol de problemas

Grafico N° 23: Árbol de problemas



2. Matriz de coherencia

Cuadro No 32: Matriz de coherencia

Formulación del problema	Objetivo general
<ul style="list-style-type: none"> ¿Cuáles son las estrategias metodológicas que utilizan los docentes de Matemática, para desarrollar la destreza de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, en los Octavos Años de Educación General Básica del Colegio “Universitario UTN”, Anexo a la Universidad Técnica del Norte, en la ciudad de Ibarra, en el año lectivo 2013- 2014? 	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar una Guía Didáctica para desarrollar la destreza de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, en los Octavos Años de Educación General Básica del Colegio Universitario UTN, en el año lectivo 2013-2014.
Subproblemas / Interrogantes	Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué recursos y estrategias metodológicas utilizan los docentes en el desarrollo de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas en los Octavos Años de Educación General Básica? ¿Cuáles son los fundamentos teóricos de las estrategias metodológicas en el tratamiento de las cuatro operaciones básicas con expresiones 	<ul style="list-style-type: none"> Diagnosticar las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes en el desarrollo de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, en los Octavos Años de Educación General Básica. Fundamentar bibliográficamente la información teórica sobre las estrategias metodológicas en el tratamiento de las cuatro operaciones básicas con

<p>algebraicas, en los Octavos Años de Educación General Básica?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué estrategias metodológicas utilizar para desarrollar la destreza de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, en los Octavos Años de Educación General Básica del Colegio Universitario UTN? • ¿Cómo aplicar la Guía Didáctica de estrategias metodológicas para desarrollar la destreza de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, en los Octavos Años de Educación General Básica del Colegio Universitario UTN? 	<p>expresiones algebraicas en los Octavos Años de Educación General Básica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proponer una Guía Didáctica con estrategias metodológicas para desarrollar la destreza de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, en los Octavos Años de Educación General Básica del Colegio Universitario UTN. • Socializar la Guía Didáctica con estrategias metodológicas para desarrollar la destreza de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, en los Octavos Años de Educación General Básica del Colegio Universitario UTN.
--	---

3. Encuestas



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Facultad de Educación Ciencia y Tecnología

Encuesta para estudiantes

Señor / Señorita estudiante

Por favor sírvase contestar las siguientes preguntas con veracidad, ya que el objetivo de la presente investigación es obtener información con respecto a las diferentes estrategias metodológicas, que existen en el proceso de aprendizaje en la Matemática. La información que usted nos dé será de absoluta reserva, mismas que servirán de base para mejorar el aprendizaje de esta asignatura.

De ante mano, le expreso mi más sincero agradecimiento por su colaboración.

Escoger una sola alternativa, marcando con una x entre el paréntesis que corresponda.

7. ¿Su docente utiliza estrategias metodológicas para mejorar la clase (técnica de preguntas, lluvia de ideas, trabajo en grupo.....)?

Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()

8. ¿Usted trabaja en grupo para mejorar su aportación en clase?

Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()

9. ¿Mediante la enunciación de preguntas y respuestas, su docente resuelve sus inquietudes de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas?

Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()

10. ¿Explica claramente su docente una dinámica en clase?

Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()

11. ¿Cree usted que la aplicación de las estrategias metodológicas en el aula ayudan a que despierte el interés del estudiante en la clase de Matemática?

Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()

12. ¿Cuándo termina la clase, se autoevalúa su desempeño académico?

Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()

13. ¿La repetición ayuda a incrementar su comprensión sobre las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas?

Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()

14. ¿Utiliza usted el material didáctico que su docente aplica en clase?

Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()

15. ¿Usted está preparado en la actividad en clase y presentar deberes en la asignatura de Matemática?

Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()

16. ¿Usted aprende con las estrategias metodológicas que su docente aplica en clase para la enseñanza de las Matemáticas (sobre las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas)?

Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()

17. ¿Expresa opiniones acerca de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas, cuando siente que la clase no es clara para usted?

Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()

Gracias por su colaboración



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Facultad de Educación Ciencia y Tecnología

Encuesta para docentes

Por favor sírvase contestar las siguientes preguntas con veracidad, ya que el objetivo de la presente investigación es obtener información con respecto a las diferentes estrategias metodológicas que existen en el proceso de aprendizaje en la Matemática. La información que usted nos dé será de absoluta reserva, mismas que servirán de base para mejorar el aprendizaje de esta asignatura.

De ante mano, le expreso mi más sincero agradecimiento por su colaboración.

Escoger una sola alternativa, marcando con una x entre el paréntesis que corresponda.

- 1. ¿Utiliza usted estrategias metodológicas para que el rendimiento del estudiante mejore?**
Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()
- 2. ¿Cree usted que el trabajo en grupo mejora el rendimiento del estudiante?**
Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()
- 3. ¿La enunciación de preguntas realizadas por el estudiante en clase las resuelve con claridad?**
Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()
- 4. ¿Cuándo realiza una dinámica en clase, explica con claridad en qué consiste la misma?**
Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()
- 5. ¿Cree usted que la aplicación de las estrategias metodológicas ayudan al estudiante a que razone y despierte el interés por la clase de matemática?**
Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()

6. **¿Evalúa el aprendizaje del estudiante al final de cada clase de Matemática?**
Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()
7. **¿Cree usted que la repetición ayuda al estudiante a mejorar el conocimiento de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas?**
Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()
8. **¿Usted explica acerca del material didáctico que utiliza en clase a sus estudiantes?**
Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()
9. **¿Usted está comprometido(a) al momento de planificar su clase?**
Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()
10. **¿Utiliza usted estrategias metodológicas para la enseñanza de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas?**
Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()
11. **¿Cree usted que la utilización de una Guía de Estrategias Metodológicas ayudaría a mejorar la comprensión de las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas?**
Siempre () Frecuentemente () A veces () Nunca ()

Gracias por su colaboración

Fotografias





COLEGIO UNIVERSITARIO "UTN"
Anexo a la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología
de la Universidad Técnica del Norte
Ibarra – Ecuador

Telefax: 2 546 - 004

Lic. Pablo Ayala A.
RECTOR COLEGIO UNIVERSITARIO UTN

CERTIFICO:

Que, la señorita BASTIDAS LECHÓN JÉNNIFER ANDREA, con C.C. 1003399480, realizó la socialización de la **GUÍA DIDÁCTICA PARA INNOVAR LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y POTENCIAR EL DESARROLLO DE LAS CUATRO OPERACIONES BÁSICAS CON EXPRESIONES ALGEBRAICAS, EN LOS ESTUDAIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO UNIVERSITARIO UTN AÑO LECTIVO 2013-2014**, a los señores Docentes del Área de Matemática y Física del colegio, como parte del desarrollo de su trabajo de grado titulado: **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS CUATRO OPERACIONES BÁSICAS CON EXPRESIONES ALGEBRAICAS EN LOS OCTAVOS AÑOS EGB DEL COLEGIO UNIVERSITARIO UTN ANEXO A LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE EN LA CIUDAD DE IBARRA, EN EL AÑO LECTIVO 2013-2014**, acción que se llevó a efecto el 23 de enero de 2015.

La interesada puede hacer uso del presente para los fines que estime necesarios.

Ibarra, 12 de febrero de 2015

**POR UNA EDUCACIÓN CIENTÍFICA Y DEMOCRÁTICA
AL SERVICIO DEL PUEBLO**

Lic. Pablo Ayala

RECTOR ENCARGADO



COLEGIO UNIVERSITARIO
UTN
RECTORADO
IBARRA - ECUADOR

PA./vam.